DATA 4 ITALY s.r.l.
Piazza Eleonora Duse, 2
20122 Milano (MI) - Italia

DATA CENTER LOCALIZZATO NEI TERRITORI COMUNALI DI CORNAREDO E SETTIMO MILANESE (CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO)

MASTERPLAN DEFINITIVO

Studio di Impatto Ambientale

TITOLO ELABORATO

Studio di impatto ambientale - Relazione Parte 3

R.1

MAURO DI PRETE
19.12.2024
11:48:01
GMT+02:00

DATA	ED.	REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
11/2024	1	0	Prima Emissione	Iride	Data4	Data4

CODICE ELABORATO	SCALA	FOGLIO
R.1_Studio di impatto ambientale - Relazione	-	1 di 1

NOME FILE	AMBIENTE SOFTWARE
R.1_Studio di impatto ambientale - Relazione - Parte 3.pdf	Microsoft Word

IL PRESENTE DOCUMENTO E' DI PROPRIETA' ESCLUSIVA. E' VIETATA LA RIPRODUZIONE O COMUNICAZIONE A TERZI DEL CONTENUTO SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE.

Parte 3 – - L'analisi delle alternative e la configurazione del masterplan di Data4 2
1 Introduzione 2
2 L'analisi delle alternative 3
2.1 Le alternative localizzative 3
2.2 L'alternativa "zero" 4
3 La configurazione del masterplan di Data4 5
3.1 La dimensione fisica 6
3.1.1 Lotto A 6
3.1.2 Lotto B: DC08.1 e DC08.2 18
3.1.3 Lotto C: DC11, DC12, DC14, DC15 20
3.1.4 Lotto Villa 24
3.2 La dimensione operativa 25
3.2.1 Funzionamento del Data Center e fabbisogno energetico 25
3.2.2 Gruppi elettrogeni di emergenza e serbatoi di stoccaggio gasolio 28
3.2.3 Impianto di climatizzazione 34
3.2.4 Gli approvvigionamenti idrici e il ciclo delle acque meteoriche 35
3.2.5 Impianti ausiliari 37
3.2.6 Gestione dei rifiuti 41
4 La cantierizzazione: dimensione costruttiva 43
4.1 Specifiche dei singoli lotti e demolizioni 44
4.1.1 Lotto A 44
4.1.2 Lotto B 46
4.1.3 Lotto C 49
4.1.4 Lotto Villa 50
4.2 Cronoprogramma di massima 52
4.3 Bilancio terre 53
5 Accorgimenti in fase di cantiere, di esercizio e mitigazioni 55
5.1 Accorgimenti in fase di cantiere 55
5.2 Accorgimenti progettuali 55
5.3 Mitigazioni e miglioramenti ambientali 57
5.3.1 Riqualificazione degli argini dei fontanili 57
5.3.2 Verde e piantumazioni 57

Parte 3 – - L'analisi delle alternative e la configurazione del masterplan di Data4

1 Introduzione

La Parte 3 ha il duplice scopo di illustrare l'analisi delle alternative di progetto e di presentare l'opera oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) da un punto di vista progettuale, andando ad analizzare i principali tematismi riguardanti la sua realizzazione e il suo funzionamento.

In particolare, il lavoro prevede la descrizione del masterplan di progetto attraverso tre livelli di approfondimento, meglio definiti "dimensioni":

- dimensione fisica, avente lo scopo di presentare il masterplan da un punto di vista strutturale ed in termini dimensionali delle opere in progetto;
- dimensione operativa, volta invece a definire l'opera in fase di funzionamento che, nel caso specifico, ha fatto riferimento all'operatività dei data center sia in condizioni di normale regime, sia in fase di blackout che in fase di test; queste ultime prevedono il funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza;
- dimensione costruttiva, relativa alla descrizione delle attività svolte per la realizzazione dei data center nel loro complesso, con specifico riferimento al cronoprogramma previsto nell'ambito del masterplan, nonché al materiale da scavo.

La presente Parte 3 si conclude con l'illustrazione degli accorgimenti e delle mitigazioni voluti per evitare e limitare i potenziali impatti ambientali connessi con la realizzazione ed il funzionamento dell'opera.

Si specifica che anche la parte 3 del presente SIA terrà conto dell'intero masterplan di Data4, il quale comprende gli edifici del Digital Campus già costruiti, ovvero quelli appartenenti al lotto A: DC01, DC02, DC03, DC04, DC05, DC06, DC07, DC09, DC10 e gli edifici in fase di costruzione e da costruire, ovvero il DC08.2 e il DC08.1 appartenenti al lotto B (verdi-tower), il DC11, DC 12, DC14 e DC15, questi ultimi appartenenti al lotto denominato C – Mensa, come dettagliato di seguito nella trattazione.

Gli effetti potenziali indotti sull'ambiente riferiti ad ogni dimensione saranno analizzati successivamente nelle parti 4 e 5 dello SIA.

2 L'analisi delle alternative

In questo paragrafo si vuole mettere in evidenza come l'iniziativa progettuale proposta sia esito di approfonditi studi volti sia alla migliore scelta del sito in termini localizzativi che in termini di efficienza di funzionamento, atta altresì a minimizzare i potenziali impatti.

I data center sono ideati per fornire servizi di web hosting e housing di server dei clienti che hanno necessità di affidare i propri dati ad un partner in grado di garantirne la massima sicurezza. Le sale dati che ospitano i server dei clienti Data4 sono ambienti ad alto contenuto tecnologico e garantiscono alimentazione elettrica continua ed affidabile, nonché il pieno controllo delle condizioni ambientali (temperatura e umidità). Per garantire la continuità di questi servizi, le facility di Data4 operano normalmente connesse alla rete elettrica nazionale.

L'analisi è svolta con riferimento a due diverse tematiche:

- le alternative in termini di localizzazione del sito;
- l'alternativa "zero".

2.1 Le alternative localizzative

La scelta della sede per i data center è stata in primo luogo il risultato di dialoghi con le autorità locali; le proposte di localizzazione sono state infatti sviluppate all'interno dei diversi Programmi Integrati di Intervento (PII). In particolare, con l'avvio del primo PII in variante al Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Settimo Milanese, il Proponente ha chiesto la divisione in due aree distinte per avviare la riqualificazione di un sito industriale abbandonato, mantenendo al contempo la stessa destinazione urbanistica.

Nell'ambito dei procedimenti, si evince il totale accordo da parte degli enti locali nella scelta dell'ubicazione dei data center. Di fatto, proprio per la volontà degli enti locali, i piani sono stati adottati con celerità, e hanno contribuito all' attrazione degli operatori sul territorio comunale.

L'ente comunale ha espresso il suo orientamento più che positivo alla nascita del polo tecnologico, citando tre obbiettivi raggiunti con l'adozione del piano che si sintetizzano nella riqualificazione dell'area, nella riattivazione degli insediamenti produttivi e infine, nell'acquisizione di aree da parte del Comune per perseguire l'obbiettivo di utilità pubblica generale. In merito a quest'ultimo punto, come si evince dall'analisi programmatica (Parte 1 dello SIA), la pianificazione territoriale che è stata adottata dall'amministrazione comunale è altresì volta a favorire la fruizione del polmone di verde pubblico che è stato preservato nel territorio cittadino e all'integrazione di tutti gli impianti sportivi di Settimo Milanese sia pubblici che privati.

Con i successivi Piani Attuativi, in linea con le attuali destinazioni urbanistiche, Data4 ha messo in campo l'intero masterplan confermando le vocazioni produttive dell'area.

Al per il Lotto C, previsto da masterplan anche nel Comune di Cornaredo, si è previsto di liberare spazi occupati da edifici e impianti non più utilizzati, permettendo così la progettazione di attività ad alto contenuto tecnologico.

La localizzazione delle aree identificate evita la delocalizzazione dei data center, contribuendo a una gestione sostenibile del territorio. Tuttavia, la presenza di aree agricole e di un attenzionato reticolo idrografico, è

stata attentamente considerata, e sono state individuate misure compensative specifiche, sempre in accordo con gli enti locali coinvolti.

Infine, l'area già dispone di infrastrutture tecniche essenziali, come l'arrivo dell'Alta Tensione con aree di trasformazione AT/MT e cabine MT. La presenza della sottostazione elettrica AT di Terna a Baggio, situata a meno di 5 km dal sito, rappresenta un ulteriore elemento fondamentale per la funzionalità del masterplan in esame. Con la localizzazione dell'intero campus, si intende completare e potenziare il sito per creare un polo tecnologico che sfrutti la posizione strategica, rafforzando così anche la struttura economica e produttiva di un'area con un significativo passato industriale.

2.2 L'alternativa "zero"

L'alternativa 0 è relativa all'evoluzione del territorio in mancanza della realizzazione dell'intervento, ovvero nel caso in cui non si proceda al completamento dei data center con la realizzazione degli edifici e l'installazione dei generatori di emergenza.

Tale alternativa determinerebbe da un lato l'incompleta attuazione delle previsioni dei Piani Attuativi approvati dal Comune di Settimo Milanese, dall'altro la necessità di rispondere alla domanda di servizi per la raccolta, archiviazione e gestione da remoto di informazioni digitali, comporterebbe comunque la ricerca di altre aree che a differenza del sito in esame non potrebbero necessariamente garantire le condizioni favorevoli connesse alla presenza della stessa tipologia di servizi, alla presenza di connessione elettrica e linee dati già predisposti presso il sito in esame.

3 La configurazione del masterplan di Data4

Come già anticipato, alcuni edifici del Data Center sono già stati costruiti, altri sono in fase di costruzione mentre alcuni devono essere realizzati.

Il Data Center nel suo complesso si articola nei seguenti Lotti, di seguito descritti e localizzati in Figura 3-1:

- **Lotto A – "Campus Plot",**
- **Lotto B – "Verdi – Tower plot",**
- **Lotto C1 – "Canteen plot Settimo",**
- **Lotto C2 – "Canteen plot Cornaredo",**
- **Lotto D – "Villa Cascina plot".**

Figura 3-1 Masterplan di progetto

Il Lotto A è stato interamente realizzato.

Per quanto riguarda il Lotto B, la costruzione dei due edifici in esso contenuti, DC08.1 e DC08.2, è stata avviata con le operazioni preliminari di scavo nel settembre del 2023.

Per quando concerne gli edifici dei Data Center del Lotto Mensa, comprendente i lotti C1 e C2, questi sono in fase di realizzazione.). Nelle previsioni di Data 4 lo sviluppo del Lotto Mensa dovrebbe concludersi con l'edificazione di 4 Data Center: 2 sul Comune di Settimo Milanese (DC11 e DC15) e 2 sul Comune di Cornaredo (DC12 e DC14)).

Infine, il lotto Villa, il quale però si precisa che non è atto ad ospitare alcun Data Center, ma sarà sede di realizzazione di una nuova cabina di trasformazione da 100 MW che garantirà l'alimentazione di tutti i nuovi Data Centers che sorgeranno nei prossimi anni sul lotto Mensa.

3.1 La dimensione fisica

3.1.1 Lotto A

Il Lotto A – "Campus Plot", ricadente in parte sul Comune di Cornaredo (20.000 mq ca) ed in parte sul Comune di Settimo Milanese (60.000 mq ca), è stato completato a giugno 2024 ed ospita al suo interno gli edifici elencati nella suddetta tabella, affiancati dal relativo titolo edilizio, atto a dare un quadro sullo stato attuale del masterplan.

Edificio	*Autorizzazioni edilizie*	*Data*
DC01	Agibilità	06/10/2014
DC02	Agibilità	31/03/2015
DC03	Agibilità	12/05/2016
DC04	Agibilità	27/05/2019
DC05	Agibilità	29/01/2021
DC06	Agibilità	24/07/2021
DC07	Agibilità	23/06/2023
DC09	Agibilità	02/07/2024
DC10	Agibilità	16/05/2022
ADM Building	Agibilità	30/11/2015
CONNESSIONE AT E CABINA AT|MT 50 MW	Agibilità	27/02/2018
GENSET	Fine lavori	28/12/2022

Tabella 3-1 Autorizzazioni edilizie Lotto A

Gli edifici si sviluppano su due livelli, piano terra e primo piano, e tutte le strutture sono realizzate con soluzioni prefabbricate. I computer e i server sono ospitati all'interno delle sale dati.

In linea di massima, all'interno dei singoli edifici, sono installati computer e server per l'immagazzinaggio di dati informatici. Tali computer verranno ospitati all'interno delle "Sale Dati" previste.

Oltre all'edificio amministrativo (ADM building) di circa 2.000 mq, sono compresi nel lotto A la riserva idrica, la cabina HT|M ed il set di generatori esterno agli edifici di potenza termica complessiva pari a 16,30 MWt.

Il set di generatori funziona da impianto di emergenza in quanto vi sono 3 gruppi elettrogeni e i relativi quadri di comando all'interno di 4 container localizzati in aree esterne agli edifici (cfr. Figura 3-2).

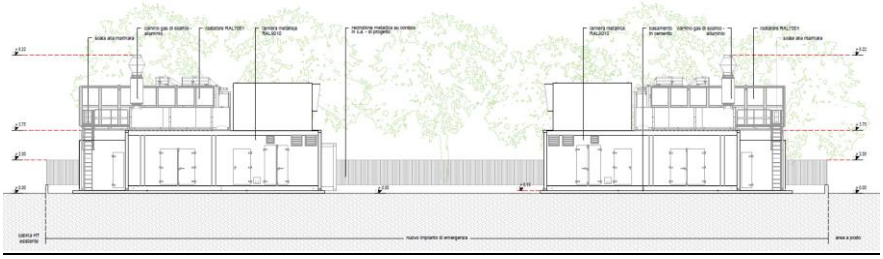


Figura 3-2 Prospetto GenSet

La cabina HT-MT si compone di una sala di controllo e locali con quadri di bassa e media tensione e di una parte centrale priva di copertura che permette l'ingresso e la distribuzione delle linee dove sono posizionati n. 2 trasformatori. La cabina è situata subito a nord del GenSet.

Per quanto riguarda la Cabina Enel da 10 MW, è stata presentata la richiesta di connessioni nel 2013, e l'energizzazione ha avuto inizio tra il 2014 e il 2015.

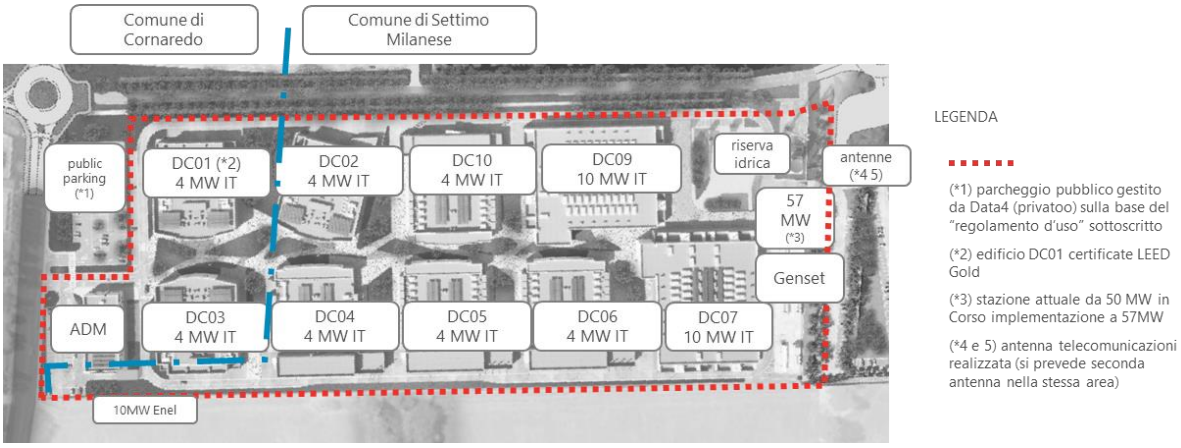

Comune di Cornaredo
Comune di Settimo Milanese
public parking (*1)
DC01 (*2) 4 MW IT
DC02 4 MW IT
DC10 4 MW IT
DC09 10 MW IT
riserva idrica
antenne (*4 5)
57 MW (*3)
Genset
ADM
DC03 4 MW IT
DC04 4 MW IT
DC05 4 MW IT
DC06 4 MW IT
DC07 10 MW IT
10MW Enel
LEGENDA
(*1) parcheggio pubblico gestito da Data4 (privatoo) sulla base del "regolamento d'uso" sottoscritto
(*2) edificio DC01 certificate LEED Gold
(*3) stazione attuale da 50 MW in Corso implementazione a 57MW
(*4 e 5) antenna telecomunicazioni realizzata (si prevede seconda antenna nella stessa area)

Figura 3-3 Edifici del Lotto A

I generatori complessivi presenti nel lotto A sono in grado di erogare una potenza massima di 273 MWt.

Per quanto riguarda i singoli edifici del Lotto, si riportano di seguito le caratteristiche fisiche, anticipando che la struttura e l'organizzazione degli spazi, nonché la tipologia delle macchine presenti è, in linea generale, sempre la medesima.

3.1.1.1 DC01

L'edificio DC01 si sviluppa su due livelli, piano terra e piano primo, raggiungendo un'altezza pari a 10,41 metri in copertura, sulla quale sono installati una parte dei macchinari necessari al funzionamento dell'edificio.

Il corpo scale che dà accesso alla copertura, come anche il volume del montacarichi, hanno un'altezza pari a 14,40 metri in modo da consentire il carico di materiale voluminoso necessario per il montaggio e la manutenzione degli impianti sul tetto.

Per il resto l'edificio presenta una pianta inscrivibile in un rettangolo di circa 48 x 56 metri.

All'interno dell'edificio in oggetto, destinato ad ospitare Data Center, sono installati computer e server per l'immagazzinaggio di dati informatici. Tali computer sono ospitati all'interno delle 8 "Sale Dati" previste al piano terra ed al piano primo dell'edificio localizzate lungo i perimetri Est ed Ovest.

Nella zona centrale dell'edificio sono ospitati tutti i locali tecnologici: locali batterie, locali UPS, locali quadri elettrici, generatore, etc.

Tra la zona centrale e le sale dati ci sono dei corridoi distributivi all'interno dei quali sono posizionati i macchinari che gestiranno aria primaria e condizionamento di tutto l'edificio.

Sul lato sud sono individuati tutti i servizi accessori ovvero: magazzini, spogliatoi per il personale, montacarichi, locali per la gestione dei fluidi necessari al condizionamento e accesso merci.

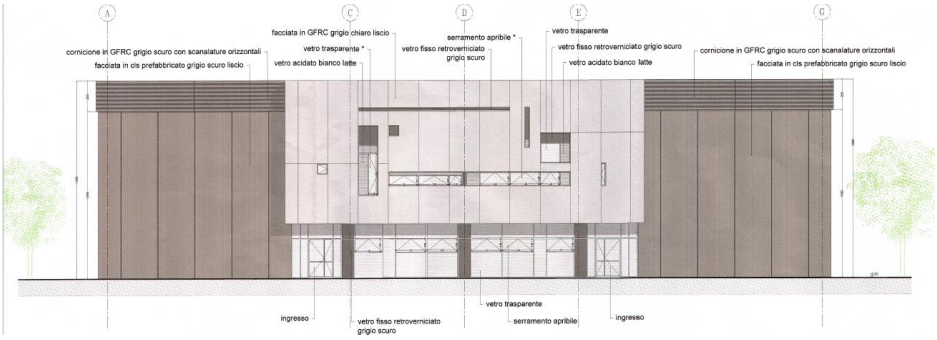


Figura 3-4 Prospetto Sud

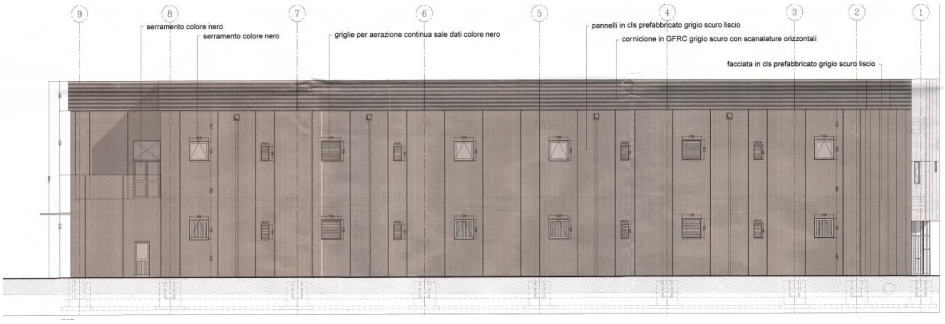


Figura 3-5 Prospetto Ovest

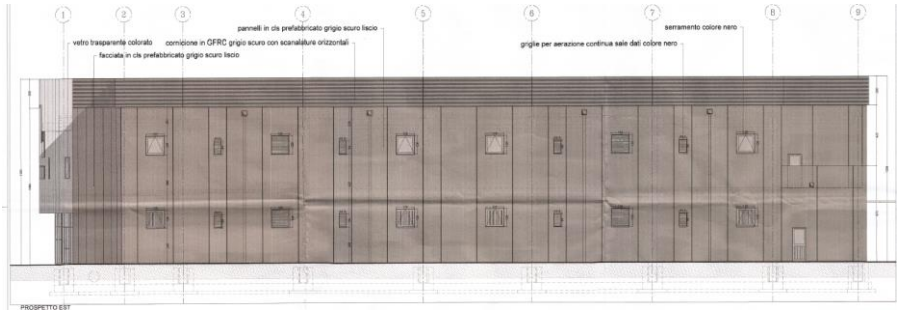


Figura 3-6 Prospetto Est

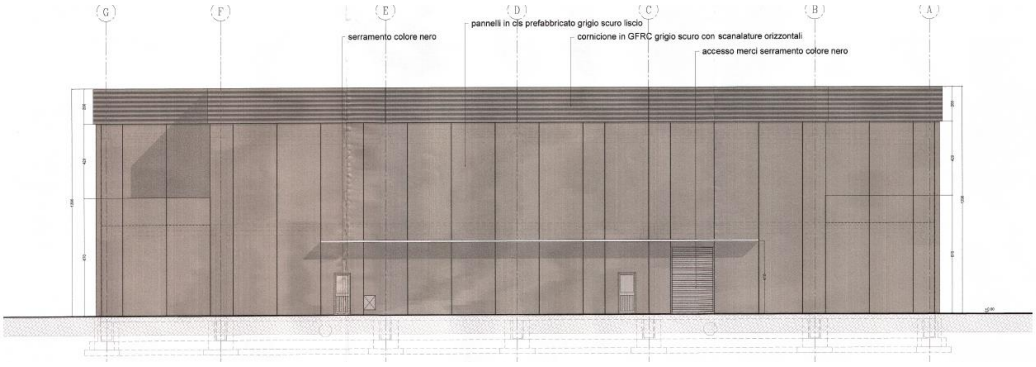


Figura 3-7 Prospetto Nord

L'edificio DC01, inoltre, ha ottenuto la certificazione LEED Gold nel 2017. Il LEED è un programma di certificazione volontario che può essere applicato a qualsiasi tipo di edificio e concerne tutto il ciclo di vita dell'edificio stesso, dalla progettazione alla costruzione (cfr. capitolo "Accorgimenti progettuali" 5.2).

3.1.1.2 DC02

Anche l'edificio DC02 si sviluppa su due livelli, e la disposizione e le caratteristiche degli spazi e dei macchinari sono del tutto assimilabili alla descrizione dell'edificio DC01, descritto al paragrafo precedente

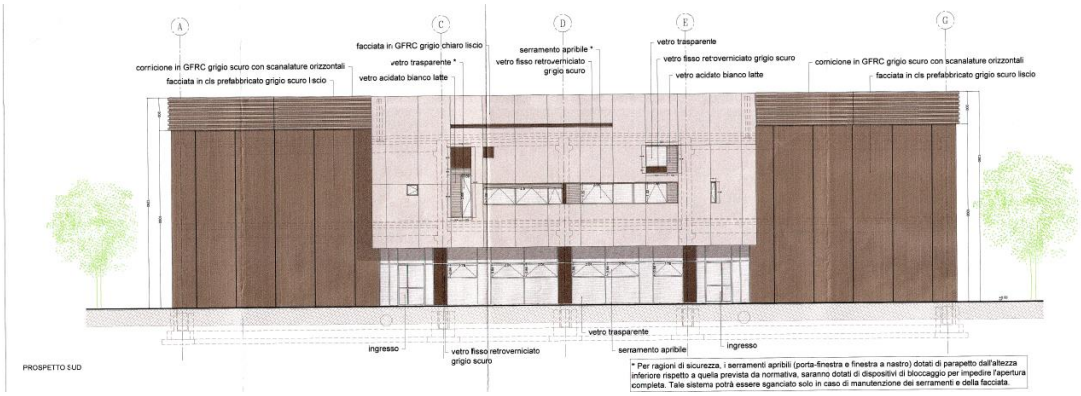

A
C
D
E
G
corricione in GFRC grigio scuro con scanalature orizzontali
facciata in cls prefabbricato grigio scuro liscio
facciata in GFRC grigio chiaro liscio
vetro trasparente *
vetro acidato bianco latte
serramento apribile *
vetro fisso retroverniciato grigio scuro
vetro trasparente
vetro fisso retroverniciato grigio scuro
vetro acidato bianco latte
cornicione in GFRC grigio scuro con scanalature orizzontali
facciata in cls prefabbricato grigio scuro liscio
vetro trasparente
ingresso
vetro fisso retroverniciato grigio scuro
serramento apribile
ingresso
PROSPETTO SUD
* Per ragioni di sicurezza, i serramenti apribili (porta-finestra e finestra a nastro) dotati di parapetto dall'altezza inferiore rispetto a quela prevista da normativa, saranno dotati di dispositivi di bloccaggio per impedire l'apertura completa. Tale sistema potrà essere sganciato solo in caso di manutenzione dei serramenti e della facciata.

Figura 3-8 Prospetto Sud

Figura 3-9 Prospetto Est

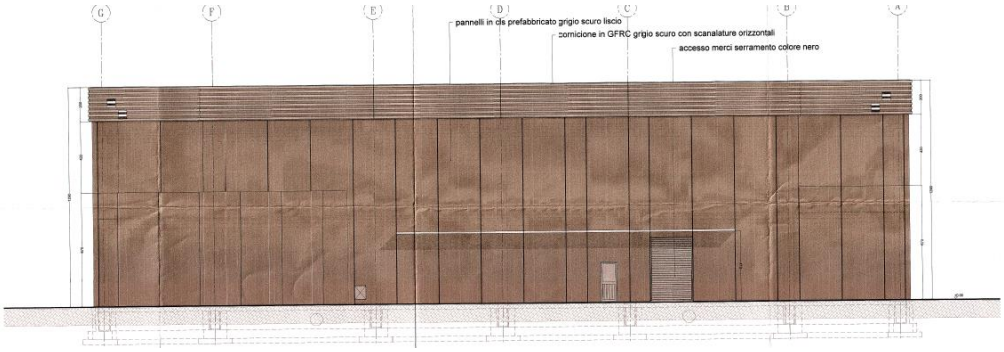

pannelli in cls prefabbricato grigio scuro liscio
cornicione in GFRC grigio scuro con scanalature orizzontali
accesso merci serramento colore nero

Figura 3-10 Prospetto nord

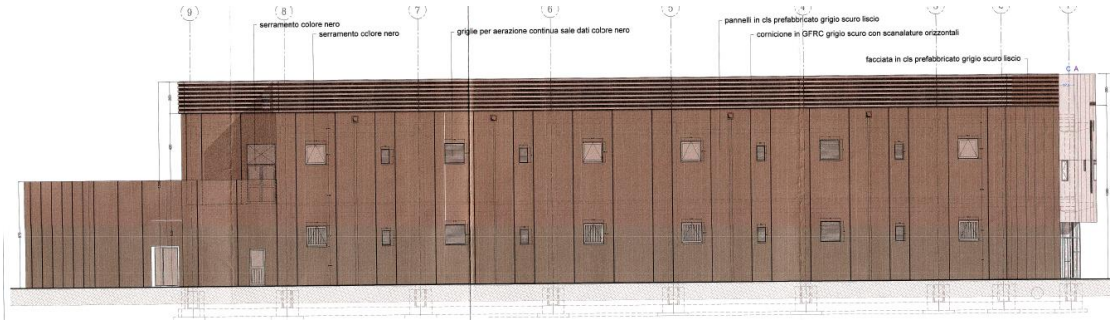

serramento colore nero
serramento colore nero
griglie per aerazione continua sale dati colore nero
pannelli in cls prefabbricato grigio scuro liscio
cornicione in GFRC grigio scuro con scanalature orizzontali
facciata in cls prefabbricato grigio scuro liscio

Figura 3-11 Prospetto Ovest

3.1.1.3 DC03

Anche per l'edificio DC03, valgono le considerazioni fatte per gli edifici descritti precedentemente.

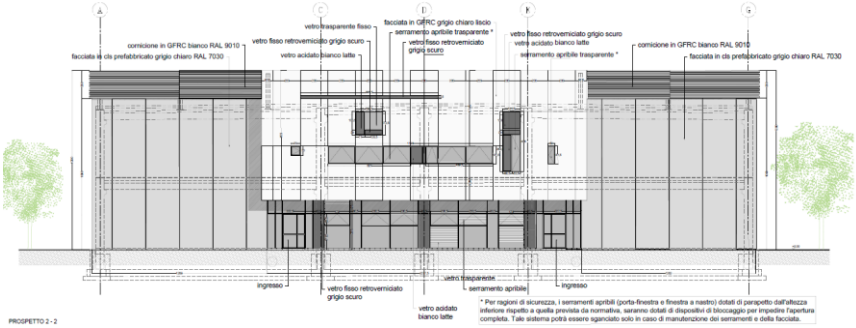
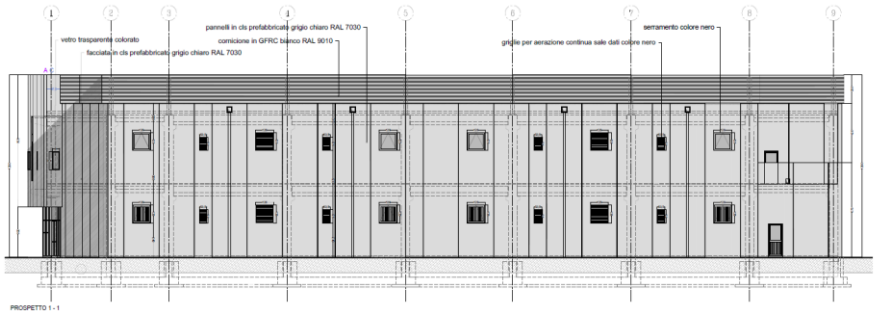
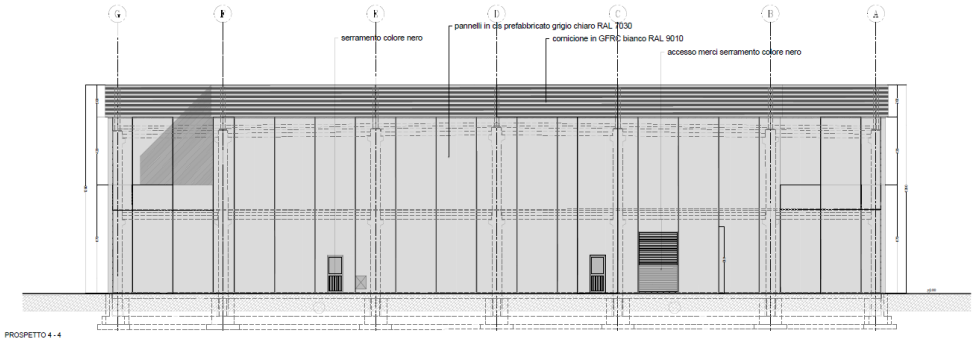

cornicione in GFRC bianco RAL 9010
facciata in cls prefabbricato grigio chiaro RAL 7030
vetro fisso retrovemiciato grigio scuro
vetro acidato bianco latte
facciata in GFRC grigio chiaro liscio
serramento apribile trasparente *
vetro fisso retrovemiciato grigio scuro
vetro acidato bianco latte
serramento apribile trasparente *
cornicione in GFRC bianco RAL 9010
facciata in cls prefabbricato grigio chiaro RAL 7030
ingresso
vetro fisso retrovemiciato grigio scuro
vetro trasparente
serramento apribile
ingresso
vetro acidato bianco latte
* Per ragioni di sicurezza, i serramenti apribili (porta-finestra e finestra a nastro) dotati di parapetto dall'altezza inferiore rispetto a quella prevista da normativa, saranno dotati di dispositivi di bloccaggio per impedire l'apertura completa. Tale sistema potrà essere sganciato solo in caso di manutenzione dei serramenti e della facciata.
PROSPETTO 2 - 2

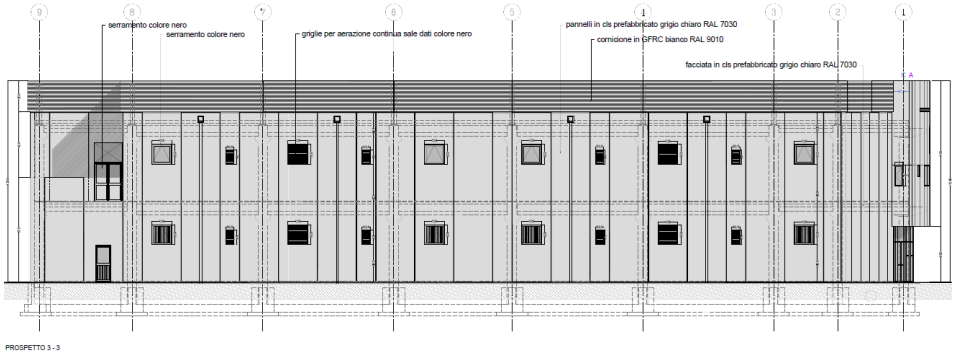
Figura 3-12 Prospetto 2-2


vetro trasparente colorato
facciata in cls prefabbricato grigio chiaro RAL 7030
pannelli in cls prefabbricato grigio chiaro RAL 7030
cornicione in GFRC bianco RAL 9010
griglie per aerazione continua sale dati colore nero
serramento colore nero
PROSPETTO 1 - 1

3-13 Prospetto 1-1


serramento colore nero
pannelli in cls prefabbricato grigio chiaro RAL 7030
cornicione in GFRC bianco RAL 9010
accesso merci serramento colore nero
PROSPETTO 4 - 4

3-14 Prospetto 4-4


serramento colore nero
serramento colore nero
griglie per aerazione continua sale dati colore nero
pannelli in cls prefabbricato grigio chiaro RAL 7030
cornicione in GFRC bianco RAL 9010
facciata in cls prefabbricato grigio chiaro RAL 7030
PROSPETTO 3 - 3

3-15 Prospetto 3-3

3.1.1.4 DC04

L'edificio DC04 è costituito da un corpo principale sviluppato fuori terra fino a 12 metri sopra il piano campagna e un locale gruppi elettrogeni annesso, le cui dimensioni sono di 12,6x17,5 metri in pianta, sviluppato su un livello fuori terra fino a 8 metri sopra il piano campagna).

L'edificio ha un pianterreno, un primo piano ed una tettoia. Si possono distinguere le varie sale con i rispettivi usi, con un layout del tutto simile ai successivi DC05 e DC06.

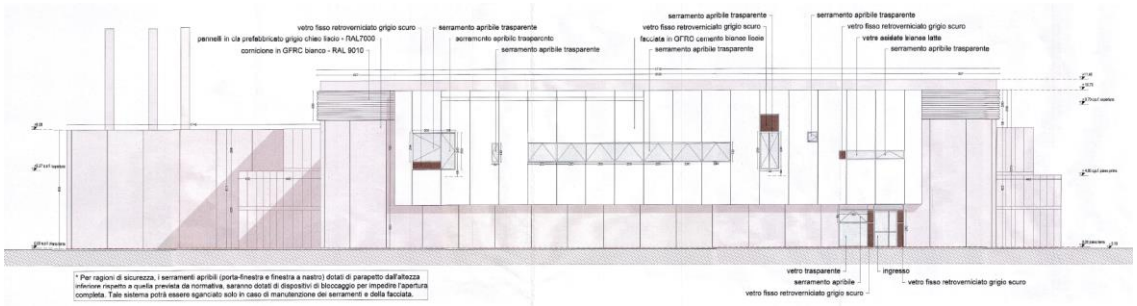

vetro fisso retroverniciato grigio scuro
pannelli in cls prefabbricato grigio chiaro liscio - RAL7030
cornicione in GFRC bianco - RAL 9010
serramento apribile trasparente
serramento apribile trasparente
serramento apribile trasparente
vetro fisso retroverniciato grigio scuro
facciata in GFRC cemento bianco liscio
serramento apribile trasparente
serramento apribile trasparente
vetro fisso retroverniciato grigio scuro
vetro satinato bianco latte
serramento apribile trasparente
* Per ragioni di sicurezza, i serramenti apribili (porta-finestra e finestra a nastro) dotati di parapetto dall'altezza inferiore rispetto a quella prevista da normativa, saranno dotati di dispositivi di bloccaggio per impedire l'apertura completa. Tale sistema potrà essere eganciato solo in caso di manutenzione dei serramenti e della facciata.
vetro trasparente
serramento apribile
vetro fisso retroverniciato grigio scuro
ingresso
vetro fisso retroverniciato grigio scuro

Figura 3-16 Prospetto Nord

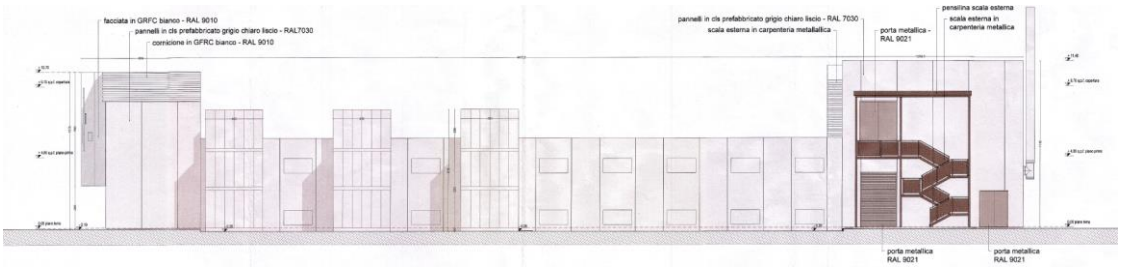

facciata in GRFC bianco - RAL 9010
pannelli in cls prefabbricato grigio chiaro liscio - RAL7030
cornicione in GFRC bianco - RAL 9010
pannelli in cls prefabbricato grigio chiaro liscio - RAL 7030
scala esterna in carpenteria metallica
porta metallica - RAL 9021
pensilina scala esterna
scala esterna in carpenteria metallica
porta metallica RAL 9021
porta metallica RAL 9021

Figura 3-17 Prospetto Ovest

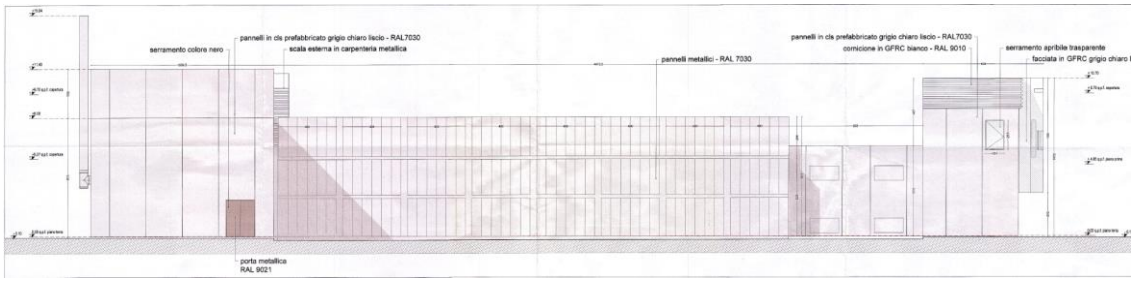

serramento colore nero
pannelli in cls prefabbricato grigio chiaro liscio - RAL7030
scala esterna in carpenteria metallica
pannelli metallici - RAL 7030
pannelli in cls prefabbricato grigio chiaro liscio - RAL7030
cornicione in GFRC bianco - RAL 9010
serramento apribile trasparente
facciata in GFRC grigio chiaro
porta metallica RAL 9021

Figura 3-18 Prospetto Est

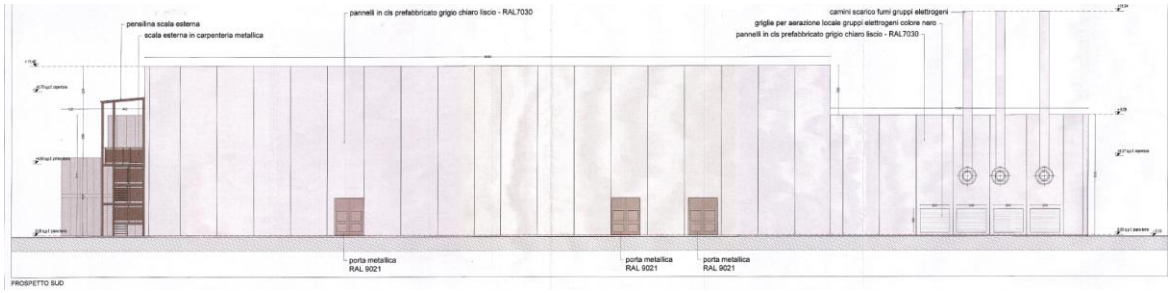

pensilina scala esterna
scala esterna in carpenteria metallica
pannelli in cls prefabbricato grigio chiaro liscio - RAL7030
camini scarico fumi gruppi elettrogeni
griglie per aerazione locale gruppi elettrogeni colore nero
pannelli in cls prefabbricato grigio chiaro liscio - RAL7030
porta metallica RAL 9021
porta metallica RAL 9021
porta metallica RAL 9021
PROSPETTO SUD

Figura 3-19 Prospetto Sud

3.1.1.5 DC05

L'edificio presenta una pianta inscrivibile in un rettangolo di circa 64 x 47 metri a cui si aggiunge a sud-est un locale tecnico di circa 18 x 13 metri.

L'edificio (DC05} presenta tre blocchi: un blocco a nord che si sviluppa su due piani; al piano terra ci sono i magazzini per lo stoccaggio dei materiali, al primo piano un'ampia zona open-space adibita ad uffici.

Un blocco tecnico a sud; anch'esso si sviluppa su due piani raggiungendo un'altezza pari a 9,70 metri in copertura, sulla quale saranno installati una parte dei macchinari necessari al funzionamento dell'edificio. I due piani saranno collegati da una scala coperta esterna in carpenteria metallica.

Infine, un volume centrale dove sono allocate le sale server dove sono presenti i computer e server per l'immagazzinaggio di dati informatici.

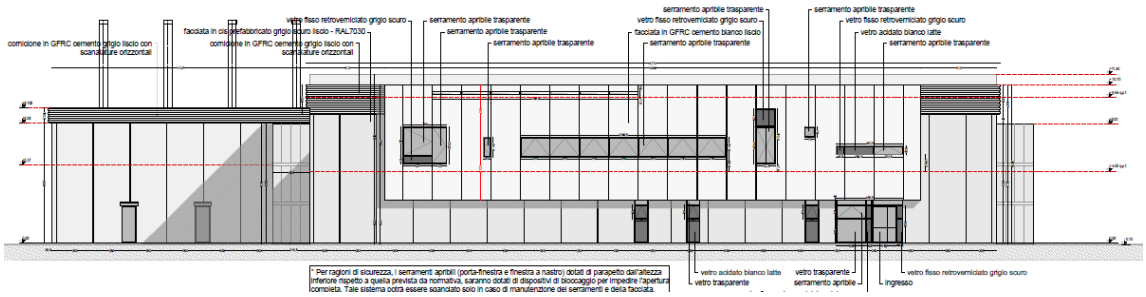

cornicione in GFRC cemento grigio liscio con scanalature orizzontali
facciata in cls prefabbricato grigio scuro liscio - RAL7030
vetro fisso retroverniciato grigio scuro
serramento apribile trasparente
facciata in GFRC cemento bianco liscio
vetro acidato bianco latte
vetro trasparente
ingresso

Figura 3-20 Prospetto Nord

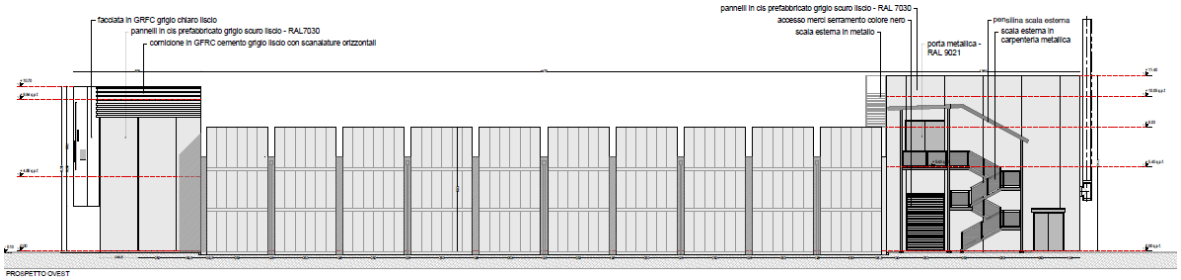

facciata in GRFC grigio chiaro liscio
pannelli in cls prefabbricato grigio scuro liscio - RAL7030
cornicione in GFRC cemento grigio liscio con scanalature orizzontali
accesso merci serramento colore nero
scala esterna in metallo
porta metallica - RAL 9021
scala esterna in carpenteria metallica
PROSPETTO OVEST

Figura 3-21 Prospetto Ovest

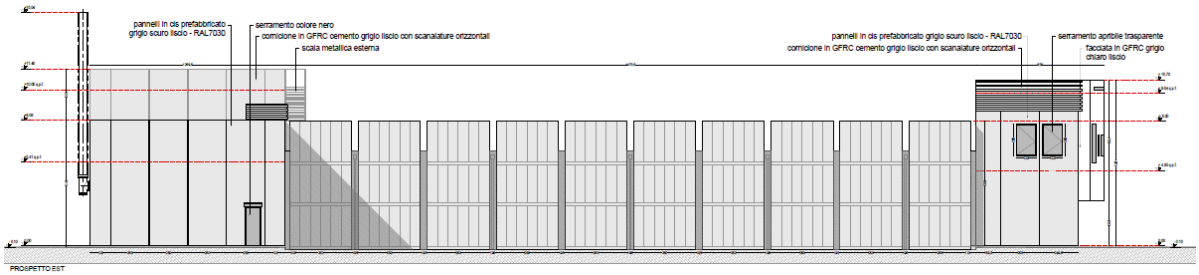

pannelli in cls prefabbricato grigio scuro liscio - RAL7030
serramento colore nero
cornicione in GFRC cemento grigio liscio con scanalature orizzontali
scala metallica esterna
facciata in GFRC grigio chiaro liscio
PROSPETTO EST

Figura 3-22 Prospetto Est

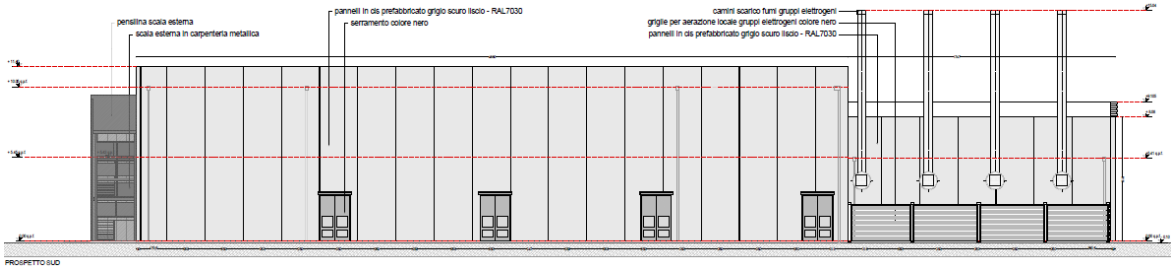

pensilina scala esterna
scala esterna in carpenteria metallica
pannelli in cls prefabbricato grigio scuro liscio - RAL7030
serramento colore nero
camini scarico fumi gruppi elettrogeni
griglie per aerazione locale gruppi elettrogeni colore nero
PROSPETTO SUD

Figura 3-23 Prospetto Sud

3.1.1.6 DC06

L'edificio DC06 è costituito da un corpo principale sviluppato su uno-due livelli fuori terra fino a 12 metri sopra il piano campagna e un locale gruppi elettrogeni annesso (di dimensioni 12,6x17,5 metri in pianta, sviluppato su un livello fuori terra fino a 8 metri sopra il piano campagna).

L'edificio ha una superficie di circa 2500 m^2 ed è composto principalmente da due blocchi ove vengono allestite: le sale server; le aree tecniche nel retro del fabbricato, destinate ai locali tecnici trasformatori, UPS e quadri elettrici; un corridoio di servizio nella zona centrale dell'edificio; un'area destinata ai locali ad uso

degli operatori e della logistica dell'edificio; una zona uffici al piano primo del lato frontale dell'edificio e un'area magazzini al piano terra.

Come per gli altri edifici, la copertura dell'edificio è utilizzata per la quota parte delle distribuzioni meccaniche/elettriche e per il posizionamento delle macchine per il condizionamento delle sale server (Chiller-Ricircolatori), dei locali UPS e da tutti i sistemi di estrazione fumi e ventilazione a servizio delle sale server e dei locali tecnici.

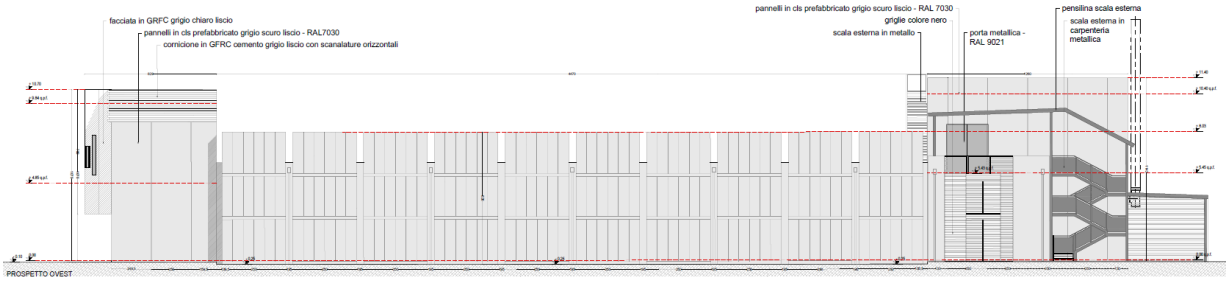

facciata in GRFC grigio chiaro liscio
pannelli in cls prefabbricato grigio scuro liscio - RAL7030
cornicione in GFRC cemento grigio liscio con scanalature orizzontali
pannelli in cls prefabbricato grigio scuro liscio - RAL 7030
griglie colore nero
scala esterna in metallo
porta metallica - RAL 9021
pensilina scala esterna
scala esterna in carpenteria metallica
PROSPETTO OVEST

Figura 3-24 Prospetto Ovest

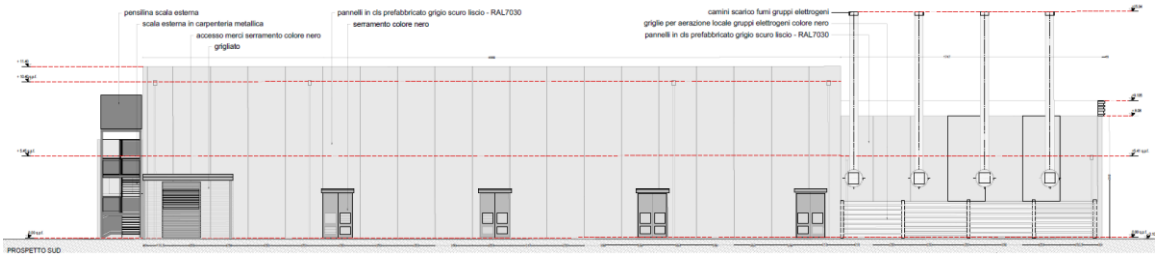

pensilina scala esterna
scala esterna in carpenteria metallica
accesso merci serramento colore nero
grigliato
pannelli in cls prefabbricato grigio scuro liscio - RAL7030
serramento colore nero
camini scarico fumi gruppi elettrogeni
griglie per aerazione locale gruppi elettrogeni colore nero
pannelli in cls prefabbricato grigio scuro liscio - RAL7030
PROSPETTO SUD

Figura 3-25 Prospetto Sud

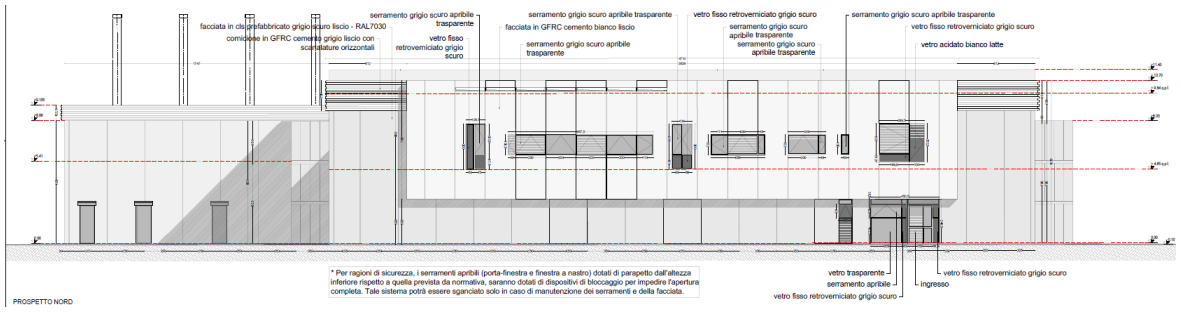

facciata in cls prefabbricato grigio scuro liscio - RAL7030
cornicione in GFRC cemento grigio liscio con scanalature orizzontali
serramento grigio scuro apribile trasparente
vetro fisso retroverniciato grigio scuro
facciata in GFRC cemento bianco liscio
vetro fisso retroverniciato grigio scuro
vetro acidato bianco latte
* Per ragioni di sicurezza, i serramenti apribili (porta-finestra e finestra a nastro) dotati di parapetto dall'altezza inferiore rispetto a quella prevista da normativa, saranno dotati di dispositivi di bloccaggio per impedire l'apertura completa. Tale sistema potrà essere sganciato solo in caso di manutenzione dei serramenti e della facciata.
vetro trasparente
serramento apribile
ingresso
PROSPETTO NORD

Figura 3-26 Prospetto Nord

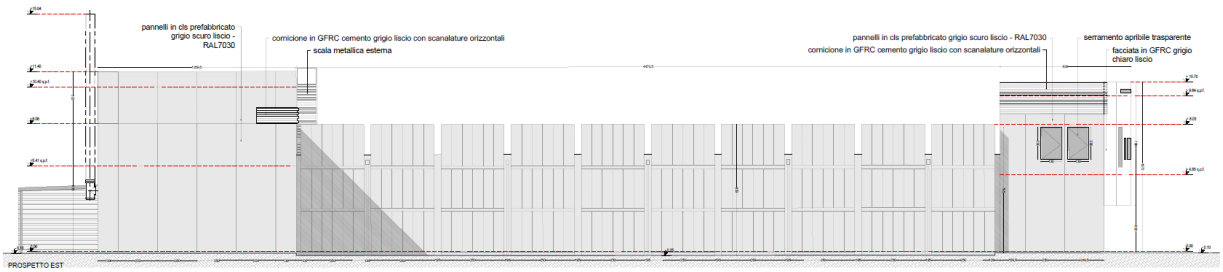

pannelli in cls prefabbricato grigio scuro liscio - RAL7030
cornicione in GFRC cemento grigio liscio con scanalature orizzontali
scala metallica esterna
pannelli in cls prefabbricato grigio scuro liscio - RAL7030
cornicione in GFRC cemento grigio liscio con scanalature orizzontali
serramento apribile trasparente
facciata in GFRC grigio chiaro liscio
PROSPETTO EST

Figura 3-27 Prospetto Est

3.1.1.7 DC07

L'edificio DC07 è costituito da un unico corpo principale sviluppato su un'area di circa 5230 m^2 costituito da due piani fuori terra fino a raggiungere i 14,26 metri sopra il piano campagna.

Il corpo principale dell'edificio comprende n. 4 sale per server, uffici e locali accessori.

Inoltre, sono presenti i gruppi elettrogeni situati in appositi locali tecnici ai lati nord e sud dell'edificio.

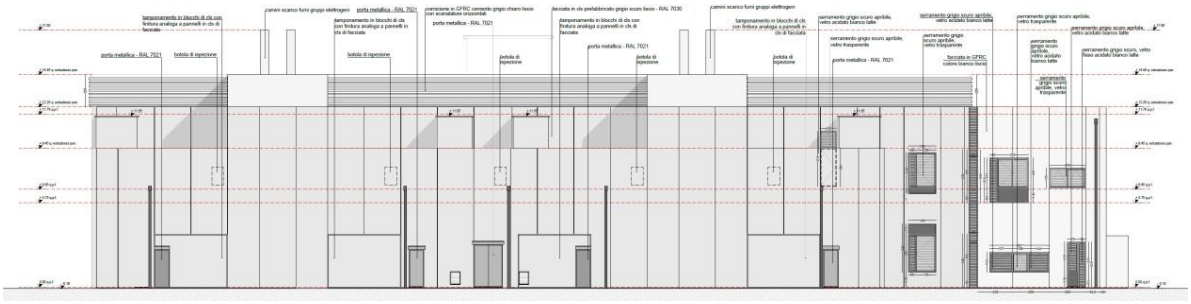


Figura 3-28 Prospetto nord

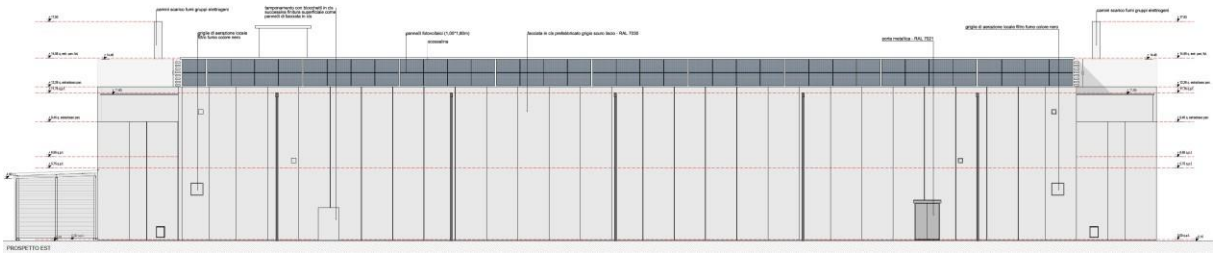


Figura 3-29 Prospetto est

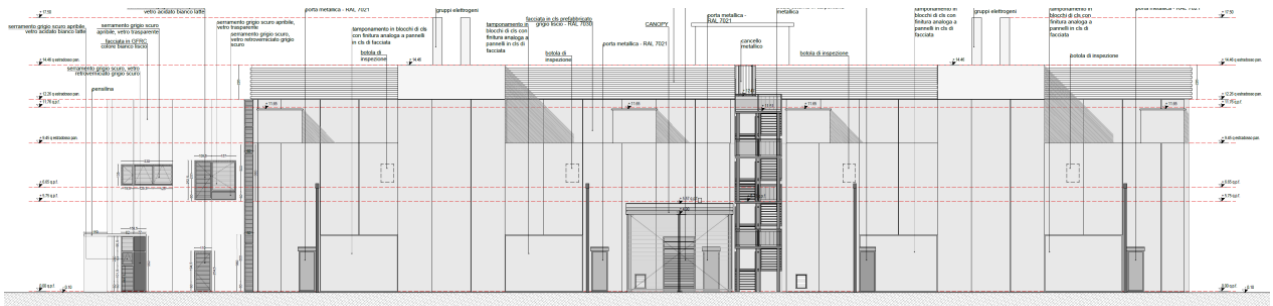


Figura 3-30 Prospetto sud

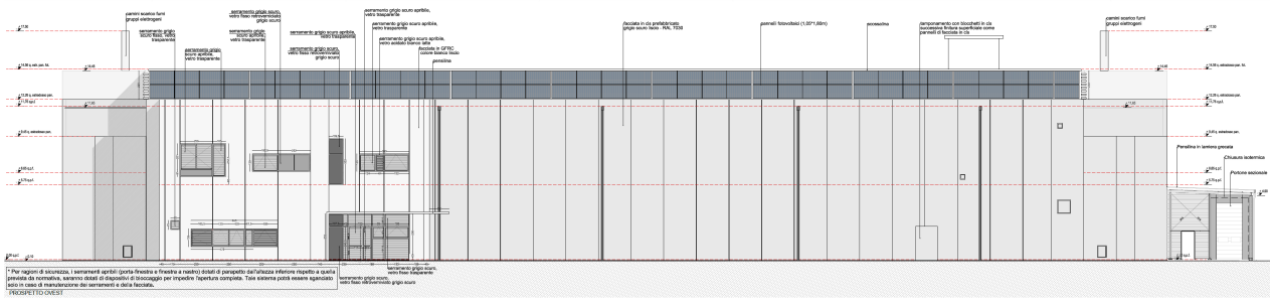


Figura 3-31 Prospetto ovest

3.1.1.8 DC09

L'edificio è costituito da un unico corpo principale, costituito da due piani fuori terra fino a raggiungere i 14,26 metri sopra il piano campagna.

Il corpo principale dell'edificio comprende le sale per server, uffici e locali accessori. Come gli altri edifici sono presenti i gruppi elettrogeni situati in appositi locali tecnici ai lati est ed ovest dell'edificio.

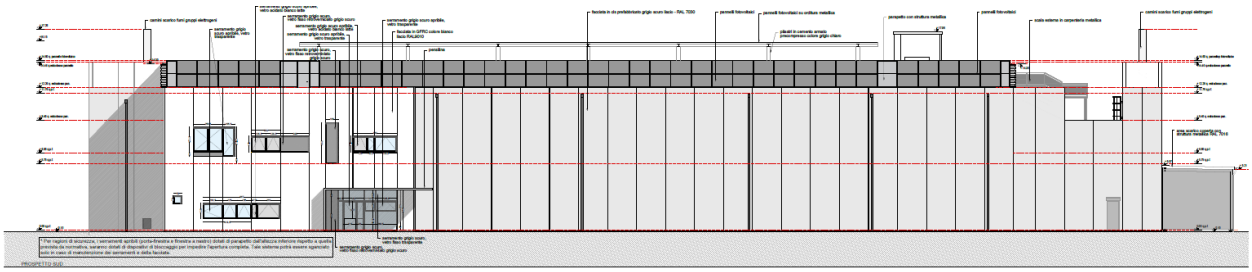


Figura 3-32 Prospetto Sud

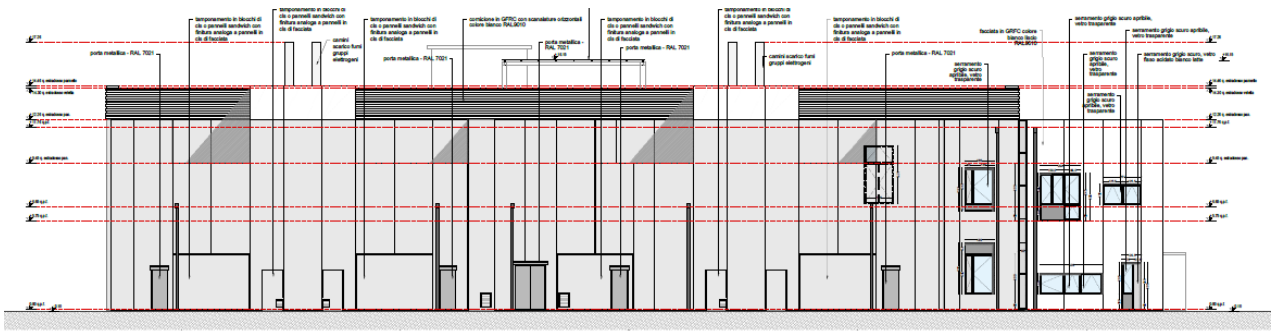


Figura 3-33 Prospetto Ovest

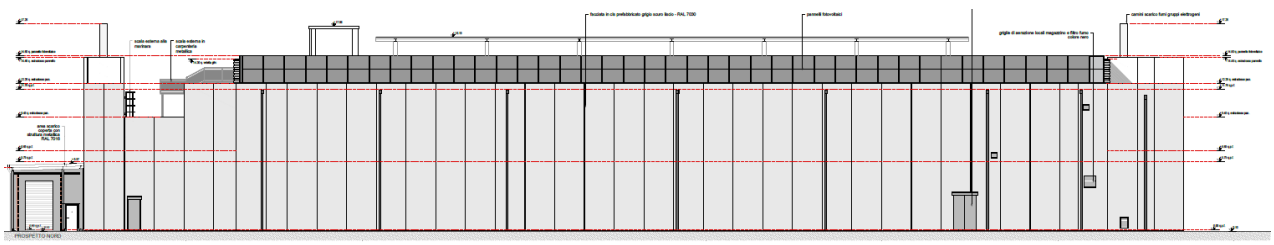


Figura 3-34 Prospetto Nord

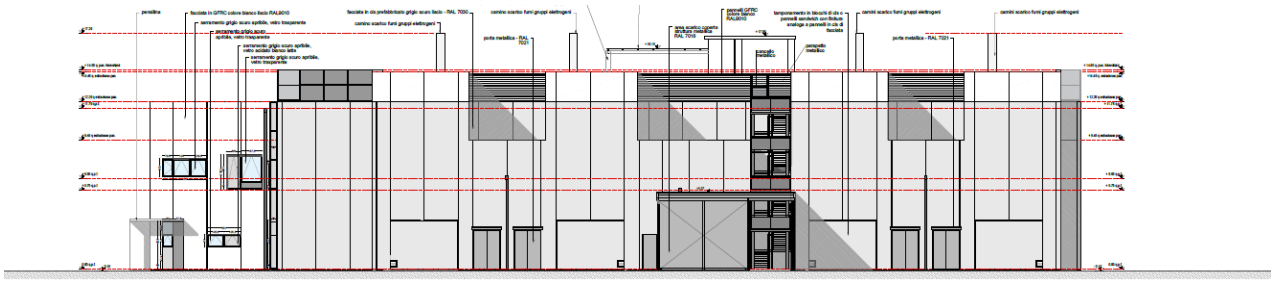


Figura 3-35 Prospetto Est

3.1.1.9 DC10

L'edificio è composto principalmente da due blocchi dove vengono allestite: le sale server; aree tecniche nel retro del fabbricato, destinate ai locali tecnici trasformatori, UPS e quadri elettrici; un corridoio di servizio nella zona centrale dell'edificio; un'area destinata ai locali ad uso degli operatori e della logistica dell'edificio, una zona uffici al piano primo del lato frontale dell'edificio e un'area magazzini al piano terra.

La copertura dell'edificio è utilizzata per la quota parte delle distribuzioni meccaniche/elettriche e per il posizionamento delle macchine per il condizionamento delle sale server e dei locali UPS e da tutti i sistemi di estrazione fumi e ventilazione a servizio delle sale server e dei locali tecnici.

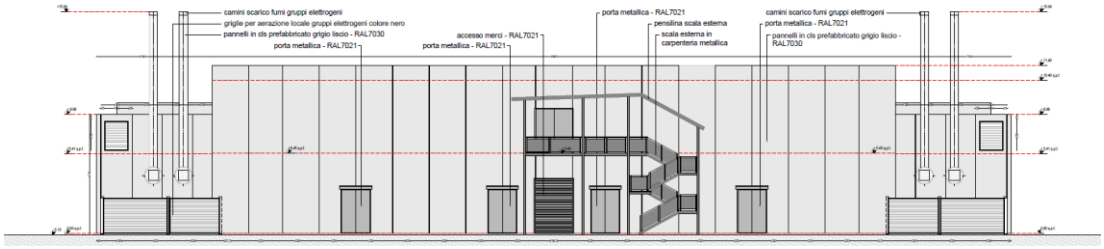

camini scarico fumi gruppi elettrogeni
griglie per aerazione locale gruppi elettrogeni colore nero
pannelli in cls prefabbricato grigio liscio - RAL7030
porta metallica - RAL7021
accesso merci - RAL7021
porta metallica - RAL7021
porta metallica - RAL7021
pensilina scala esterna
scala esterna in carpenteria metallica
camini scarico fumi gruppi elettrogeni
porta metallica - RAL7021
pannelli in cls prefabbricato grigio liscio - RAL7030

Figura 3-36 Prospetto Nord

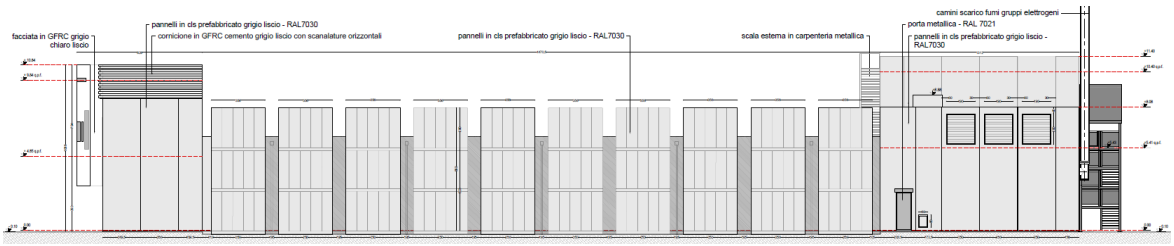

facciata in GFRC grigio chiaro liscio
pannelli in cls prefabbricato grigio liscio - RAL7030
cornicione in GFRC cemento grigio liscio con scanalature orizzontali
pannelli in cls prefabbricato grigio liscio - RAL7030
scala esterna in carpenteria metallica
camini scarico fumi gruppi elettrogeni
porta metallica - RAL 7021
pannelli in cls prefabbricato grigio liscio - RAL7030

Figura 3-37 Prospetto Est

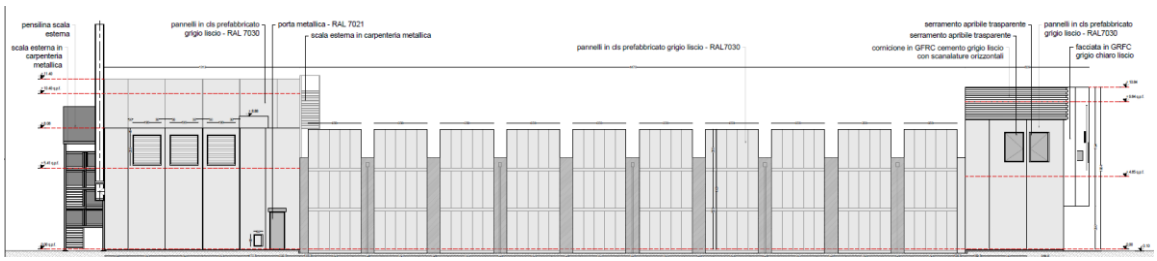

pensilina scala esterna
scala esterna in carpenteria metallica
pannelli in cls prefabbricato grigio liscio - RAL 7030
porta metallica - RAL 7021
scala esterna in carpenteria metallica
pannelli in cls prefabbricato grigio liscio - RAL7030
serramento apribile trasparente
serramento apribile trasparente
cornicione in GFRC cemento grigio liscio con scanalature orizzontali
pannelli in cls prefabbricato grigio liscio - RAL7030
facciata in GFRC grigio chiaro liscio

Figura 3-38 Prospetto Ovest

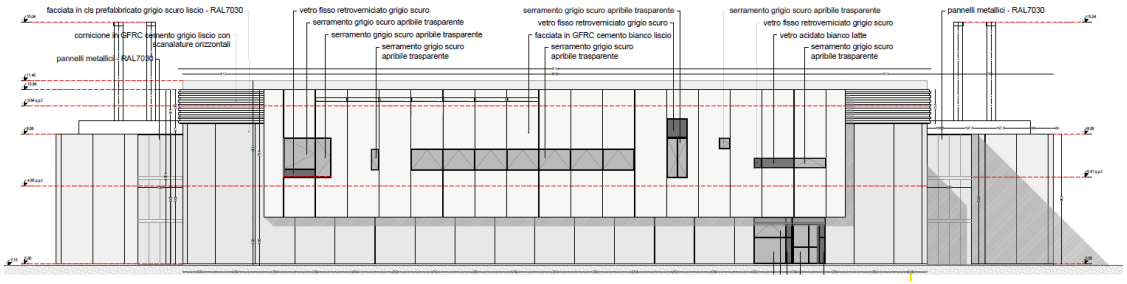

facciata in cls prefabbricato grigio scuro liscio - RAL7030
cornicione in GFRC cemento grigio liscio con scanalature orizzontali
pannelli metallici - RAL7030
vetro fisso retroverniciato grigio scuro
serramento grigio scuro apribile trasparente
serramento grigio scuro apribile trasparente
facciata in GFRC cemento bianco liscio
vetro acidato bianco latte
pannelli metallici - RAL7030

Figura 3-39 Prospetto Sud

3.1.2 Lotto B: DC08.1 e DC08.2

Il Lotto B "Verdi-Tower plot**"** è composto dai due edifici speculari in fase di costruzione denominati DC08.1 e DC08.2.

All'interno del Lotto B era presente anche una torre di riserva idrica (* nell'immagine seguente) la quale è stata interamente demolita (cfr. capitolo "Specifiche dei singoli lotti e demolizioni").

Figura 3-40 Lotto B - Stato attuale a sinistra e post operam a destra

In particolare, i due edifici avranno una pianta inscrivibile in un rettangolo di circa 60 x 86 m a cui si aggiunge a nord-est un volume di circa 22 m x 4,5 metri.

Gli edifici presenteranno quattro blocchi:

- Un grande volume centrale sviluppato su due piani e dove sono allocati i locali tecnici, i magazzini per lo stoccaggio dei materiali e le sale server. Come per tutti gli altri edifici, all'interno di queste sale verranno installati computer e server. Gli edifici raggiungono un'altezza pari a 11,76 m in copertura, sulla quale verranno installati i macchinari necessari al funzionamento dell'edificio.

- Due blocchi, uno verso nord-est e uno verso sud-ovest, che si sviluppano su un solo piano e dove ci sono i locali che ospitano i gruppi elettrogeni.
- Un volume laterale, sviluppato su due piani, dove è previsto l'ingresso principale all'edificio, i locali open space adibiti a uffici, i servizi e gli spogliatoi.

Il progetto prevede la realizzazione di un anello perimetrale carrabile che va a collegarsi a quello esistente nel campus Data 4 in due punti, a creare una continuità nella circolazione coi mezzi su ruote.

All'interno del progetto, oltre alla realizzazione dei Data Center, sono previsti il rifacimento e la modifica degli attraversamenti del Fontanile Testiole (che attraversa l'area in direzione N-S), la realizzazione di linee di attraversamento sub alveo per gli impianti a servizio degli edifici, e la modifica dell'andamento del terreno nella fascia di rispetto dei 10 metri per poter raggiungere la quota di progetto prevista per lo sviluppo (circa 1 metri sopra la quota attuale).

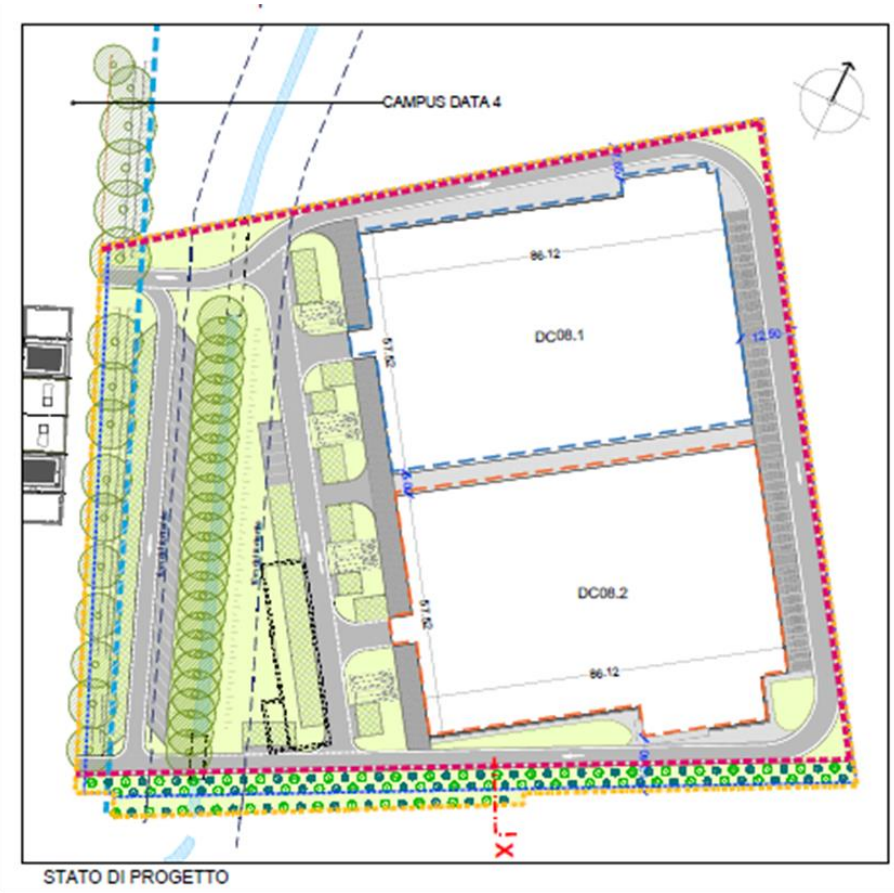


Figura 3- Stato di progetto Lotto B

Di seguito schematizzato l'ultimo titolo edilizio relativo ai singoli edifici del lotto B – Torre:

Edificio	*Titolo edilizio*	*Data*
DC08.2	Autorizzazione edilizia – scia	21/04/2023
DC08.1	Autorizzazione edilizia – scia	01/03/2024

3.1.3 Lotto C: DC11, DC12, DC14, DC15

I lotti C1 e C2 CANTEEN plot – "lotto MENSA" sono ubicati rispettivamente nel Comune di Settimo Milanese (17.972 mq) e nel Comune di Cornaredo (22.642 mq) e sono entrambi da realizzare.

Nelle previsioni di masterplan lo sviluppo del Lotto mensa dovrebbe concludersi con l'edificazione di 4 DC (2 sul Comune di Settimo Milanese e 2 sul Comune di Cornaredo). Nello specifico sono gli edifici denominati DC11 e DC15 per il Lotto C1, e gli edifici DC12 e DC14 per il lotto C2.

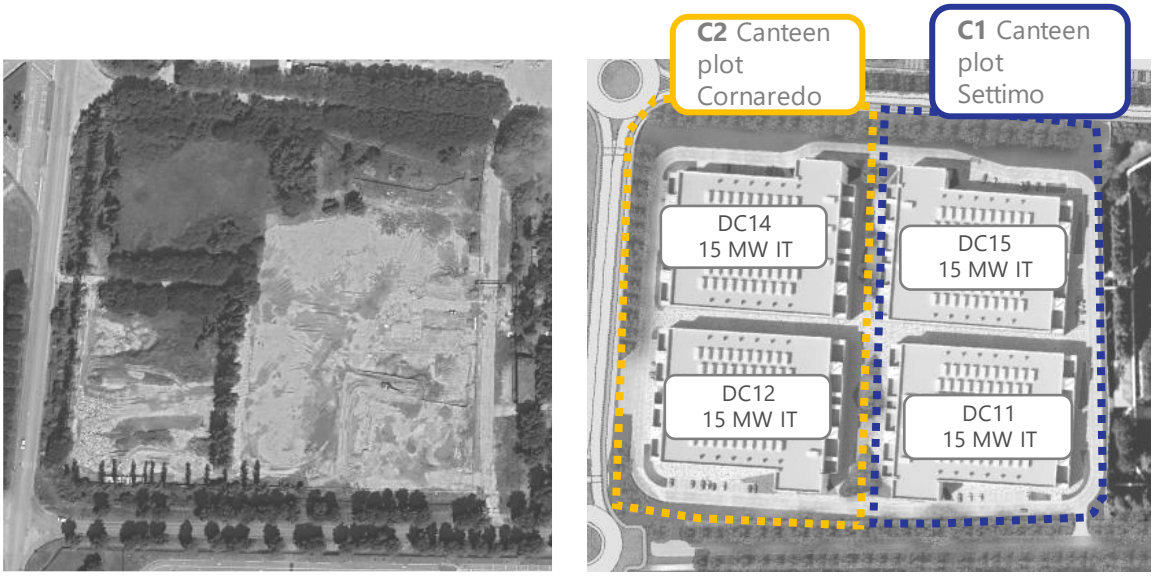


Figura 3-41 Ante e post operam del "Lotto mensa" (C1 e C2 plots)

I 4 edifici relativi al lotto Mensa avranno una pianta inscrivibile in un rettangolo di circa 60 x 75 metri, al piano terra sono allocati i locali tecnici elettrici ed i gruppi elettrogeni, al piano mezzanino sono presenti i locali batterie, ai piani primo e secondo le sale server e i magazzini. Sono previste in totale quattro sale server posizionate ai piani primo e secondo, divise da un lungo corridoio. In copertura è previsto un volume nel quale installare la centrale frigorifera e di trattamento aria. Ai piani terra, primo e secondo sono presenti dei locali open space adibiti a uffici.

L'altezza in copertura sarà di circa 23 metri.

Figura 3-42 Rendering relativo all'edificio DC11

Si riportano di seguito i prospetti dell'edificio DC11, speculare all'edificio DC15 appartenenti entrambi al lotto C1 nel territorio comunale di Settimo Milanese.

Figura 3-43 Planimetria relativa all'edificio DC11 – Stato di progetto

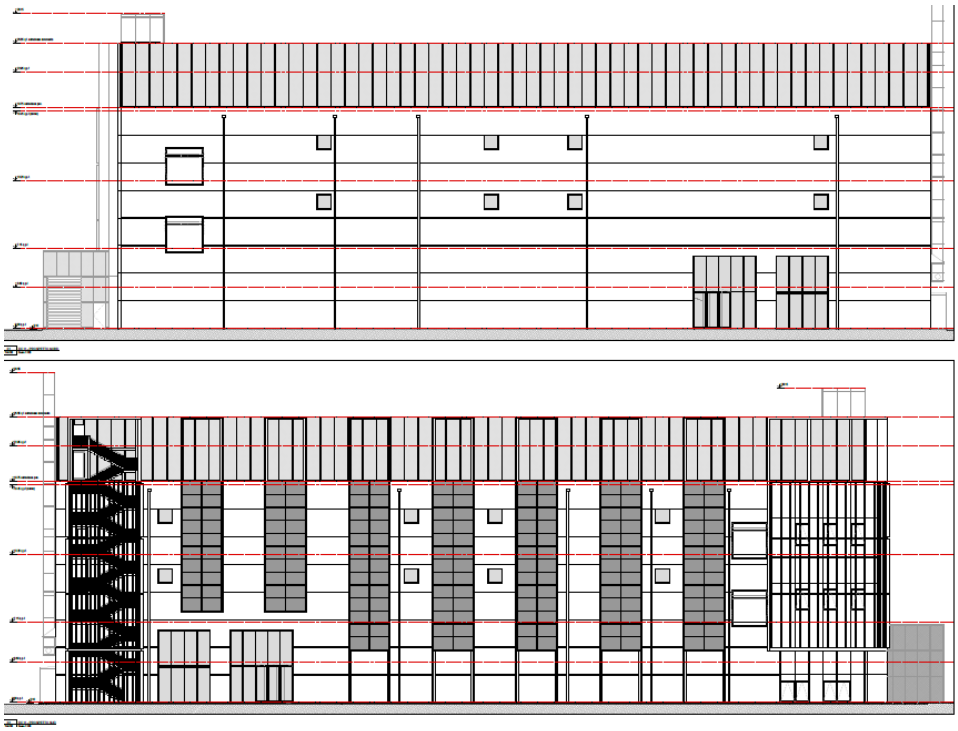


Figura 3-44 Prospetti Nord e Sud dell'edificio DC11

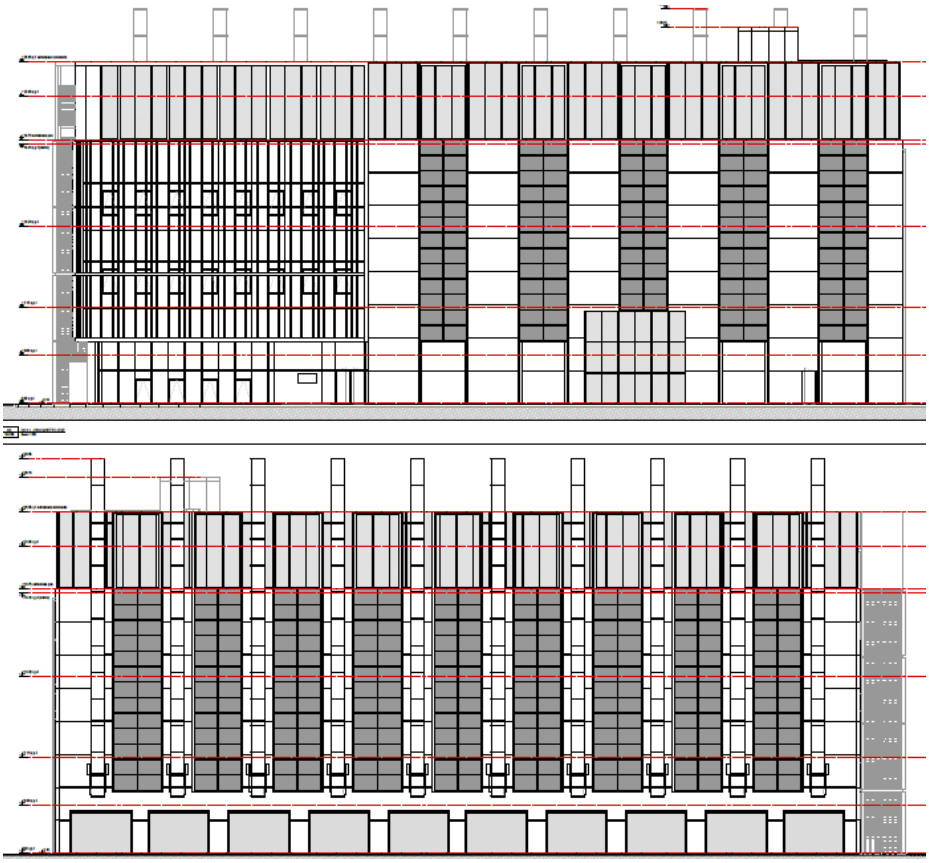
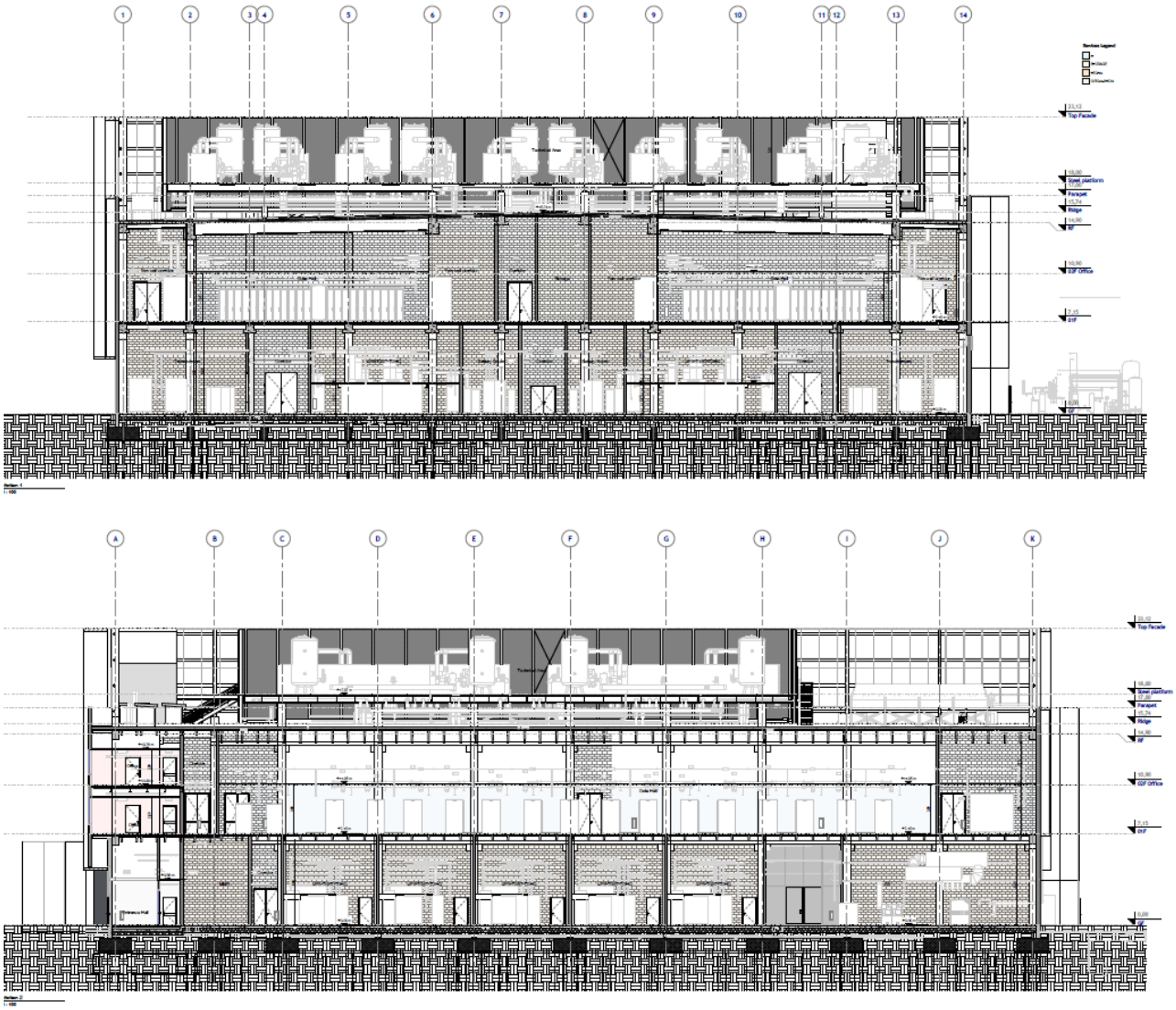


Figura 3-45 Prospetti Est e Ovest dell'edificio DC11

Per quanto riguarda gli edifici del lotto C2 nel Comune di Cornaredo, si riportano le sezioni dell'edificio DC12, speculari a quello che sarà anche il DC14.



3-46 Sezioni dell'edificio DC12

Di seguito sono indicati gli ultimi titoli edilizi relativi ai singoli edifici dei lotti C1 e C2:

Edificio	*Titolo edilizio*	*Data*
DC11	Autorizzazione edilizia – SCIA	08/03/2024
DC12	Autorizzazione edilizia – Permesso di Costruire	In corso
DC14	Autorizzazione edilizia – Autorizzazione edilizia – Permesso di Costruire	
DC15	Autorizzazione edilizia – SCIA	14/09/2024

Tabella 3-2 Titoli edilizi Lotto C

3.1.4 Lotto Villa

Infine, il lotto “Villa” è ubicato. in Via Aganippo Brocchi nel Comune di Settimo Milanese ed è oggetto di un futuro intervento di riqualificazione degli edifici esistenti oltre alla demolizione di un edificio, conclusasi nel gennaio 2024.

L’area, che occupa una superficie di circa 43.200 mq, include:

- una villa d’epoca di circa 400 mq di superficie coperta e 750 mq di SLP (la "Villa");
- una cascina di circa 1.500 mq di superficie coperta e 2200 mq di SLP (la "Cascina");
- demolita nel gennaio 2024: una struttura di circa 630 mq, l’Ex Data Center denominato “CED”);
- un giardino storico pertinenziale.

Come enunciato nella Parte 1 dello SIA, nel 2022 la società proponente acquista la proprietà del Lotto denominato Villa Cascina. Questa area, da previsioni di PGT è già parzialmente occupata da edifici storici meritevoli di conservazione e da un parco storico che non ne consente l’edificazione a parte una limitata porzione, dove era presente il CED della ITALTEL ora demolito (cfr. Capitolo 4.1).

All’interno del suddetto lotto, verrà realizzata una nuova cabina di trasformazione da 100 MW che garantirà l’alimentazione di tutti i nuovi Data Centers che sorgeranno nei prossimi anni sul lotto Mensa (C1 e C2).

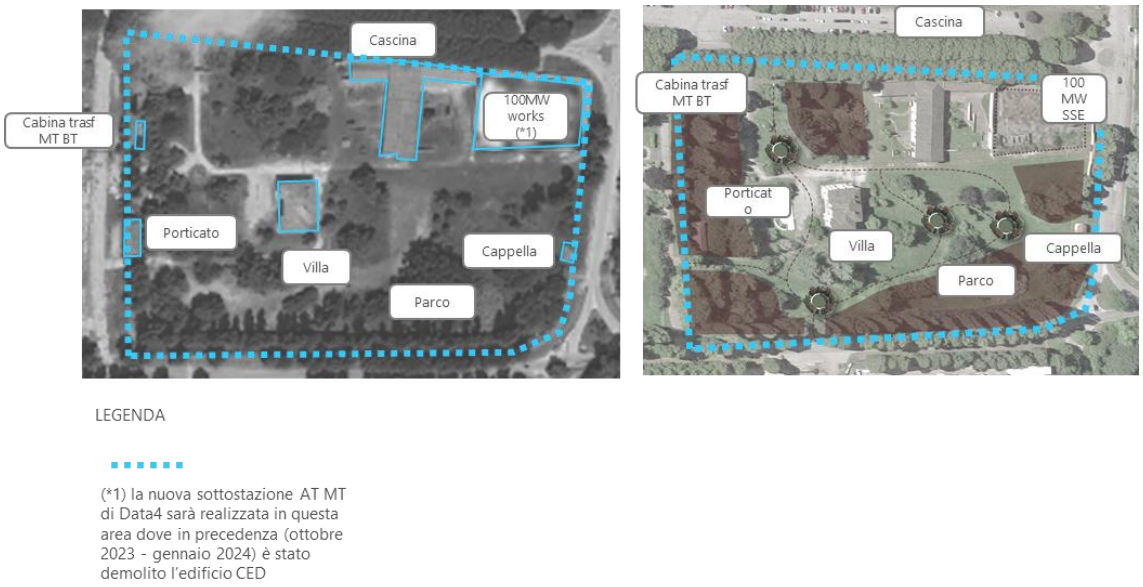


Figura 3-47 Stato attuale e stato di progetto – Lotto Villa

Per quanto riguarda gli edifici esistenti, la Villa Litta-Modignani (villa del Settecento restaurata a metà anni Sessanta) sarà dedicata a location per eventi, mentre la Cascina già sede degli Uffici dirigenziali della ITALTEL (precedente proprietaria del lotto) verrà ristrutturata per divenire la sede operativa di DATA 4.

Il resto dell’area resterà nello stato attuale con piccoli edifici rurali, una cappella ed il parco storico.

Come già specificato nel capitolo 1 dello SIA questo lotto, insieme al lotto della Mensa, costituiscono le aree sulle quali è stato sviluppato il Piano Attuativo Castelletto 3.

Per la nuova cabina AT/MT da 100 MW, è stata presentata la SCIA in data 25/03/2024 e i lavori sono attualmente in corso.

3.2 La dimensione operativa

I data center sono strutture altamente specializzate e organizzate per ospitare dispositivi, sistemi e servizi alla base di un qualsiasi servizio informatico, pubblico o privato, con la massima efficienza funzionale e prestazionale.

Per garantire la continuità di questi servizi, le facility di Data4 operano normalmente connesse alla rete elettrica nazionale.

La dimensione cosiddetta operativa comprende le attività connesse al funzionamento della struttura e nello specifico al mantenimento delle condizioni ottimali nelle sale dati che ospitano i server.

Le attività ricomprese nella dimensione operativa possono essere sintetizzate in:

- L'alimentazione tramite le connessioni alla rete elettrica nazionale e il fabbisogno energetico
- Operatività dei Gruppi Elettrogeni di Emergenza
- Operatività dell'impianto di climatizzazione per il mantenimento delle condizioni ottimali
- Aspetti relativi agli approvvigionamenti idrici e al ciclo delle acque meteoriche
- Il funzionamento degli impianti tecnologici dove sono presenti le apparecchiature elettriche speciali necessarie al corretto funzionamento delle apparecchiature informatiche
- Aspetti legati alla gestione dei rifiuti prodotti dall'operatività del campus

È importante specificare altresì il concetto di ridondanza, ovvero un piano di sistema generalmente utilizzato nei data center, dove i componenti critici come i gruppi di continuità (UPS), i sistemi di raffreddamento e i generatori di backup sono presenti in numero maggiore del necessario in modo che le operazioni del data center possano continuare anche qualora uno dei componenti abbia un guasto.

3.2.1 Funzionamento del Data Center e fabbisogno energetico

L'intero campus è alimentato dall'energia proveniente dalla rete pubblica. Nello specifico il fabbisogno energetico del Data Center è garantito dalla sottostazione elettrica esistente collegata alla stazione Terna di Baggio, con prelievo di 57 MW. Tale sottostazione fornisce energia elettrica anche al campus esistente Data4.

Attualmente è in costruzione una nuova stazione, collegata alla stazione Terna di Settimo Milanese e dimensionata per una potenza in prelievo di 100 MW.

La è potenza IT futura del campus Data4, come da masterplan, sarà di 128 MW.

Gli edifici del campus sono dotati altresì di impianti fotovoltaici in progetto in numero e misura adeguati in base alla normativa vigente,

Per quanto concerne la produzione di energia da parte dei generatori avverrà unicamente in condizioni di emergenza e durante il programma di manutenzione dei gruppi elettrogeni, come descritto al relativo paragrafo (cfr. 3.2.2).

I consumi annui sono attualmente già monitorati, e continueranno ad esserlo in futuro a seguito della realizzazione dei nuovi edifici ai fini dell'ottimizzazione dell'utilizzo della risorsa energetica.

A titolo di esempio, il consumo energetico relativo all'anno 2023 è stato di 130.737 MWh, energia fornita interamente da fonti rinnovabili.

Si riportano di seguito i dati storici dei consumi annui registrati.

Anno	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Consumo (MWh)	26.371	29.849	24.910	59.933	79.384	100.743	130.737

Tabella 3-3 Consumo storico approssimato e previsioni future

3.2.1.1 Lotto A

Come descritto al capitolo 3.1, il Lotto A Campus è articolato in 9 edifici in ognuno dei quali sono presenti le sale dati. Nella tabella successiva si riassume la potenza IT in MW arrotondata, relativa ad ogni edificio.

Lotto A	**Potenza IT MW**
DC01	4
DC02	4
DC03	4
DC04	4
DC05	4
DC06	4
DC07	10
DC09	10
DC10	4
TOTALE	48

I 48 MW di potenza IT totale del campus A sono alimentati dalla reta elettrica nazione, e nello specifico da energia proveniente da fonti rinnovabili.

3.2.1.2 Lotto B

I due edifici del lotto B avranno una potenza IT di 10 MW ciascuno alimentati dalla rete elettrica tramite due distinte forniture a 132 kV, provenienti dalle sottostazioni AT di Baggio (TERNA) e Settimo Milanese (ENEL).

La fornitura elettrica per gli edifici avverrà mediante quattro linee a media tensione che alimenteranno i centri di trasformazione previsti. Ciascun centro di trasformazione verrà dotato di un trasformatore.

Nello specifico il Data Center DC08 sarà collegato in un primo tempo ad una sottostazione esistente collegata alla stazione Terna di Baggio, con prelievo di 57 MW. Tale sottostazione fornisce energia elettrica anche al campus esistente Data4.

Attualmente è in costruzione una nuova stazione (cfr. 3.2.5.1), collegata alla stazione Terna di Settimo Milanese e dimensionata per una potenza in prelievo di 100 MW. Si prevede di collegare il Data center DC8 a questa seconda sottostazione, differenziando così le linee e minimizzando il rischio che in caso di blackout si avviino contemporaneamente i generatori di entrambi i campus.

Per ciascuno dei due edifici presenti nel sito è prevista l'installazione di un impianto fotovoltaico destinato a produrre circa 260 kW.

Per l'installazione degli impianti fotovoltaici sono state privilegiate le superfici già disponibili sugli edifici e non utilizzare porzioni del lotto potenzialmente destinabili a verde.

3.2.1.3 Lotto C

Anche la fornitura elettrica per gli edifici del lotto C avverrà mediante quattro linee a media tensione che alimenteranno i centri di trasformazione previsti (dieci centri di trasformazione che alimenteranno l'intero edificio).

Le potenze IT di ciascuno dei 4 data center sono di 15 MW alimentati dalla rete elettrica nazionale.

Sulle facciate degli edifici è prevista l'installazione di un impianto fotovoltaico ai fini del soddisfacimento dei requisiti richiesti dal D.Lgs. 28/2011 così come modificato dal D.Lgs. 199/2021.

Si riporta di seguito un esempio dei moduli previsti per l'edificio DC11, applicabile, in linea di massima anche agli altri edifici del lotto.

DC11		Fasce	nr.pannelli a fascia	nr. pannelli totale	kWp
	ovest	1	299	299	128.57
	sud	1	108	108	46.44
	est	1	109	109	46.87
	nord	0	0	0	
				516	221.88

Figura 3-48 Campi fotovoltaici previsti per l'edificio DC11

3.2.1.4 Lotto Villa

Il lotto villa, come si evince dal capitolo 3.1, concorrerà alle funzionalità del Data Center con la realizzazione della nuova cabina di trasformazione da 100 MW che garantirà l'alimentazione di tutti i nuovi Data Centers che sorgeranno nei prossimi anni sul lotto C Mensa.

La Cabina di Trasformazione da 100 MW dovrebbe entrare in attività a metà 2025, compatibilmente con gli iter autorizzativi.

3.2.2 Gruppi elettrogeni di emergenza e serbatoi di stoccaggio gasolio

I gruppi elettrogeni sono in grado di assicurare la completa operabilità degli apparati installati presso l'intero data center, sia per gli edifici di nuova realizzazione, sia per quelli già costruiti, in caso di emergenza rappresentata da eventuali situazioni di indisponibilità dell'alimentazione elettrica attraverso la rete elettrica nazionale.

I gruppi elettrogeni sono alimentati a gasolio e il consumo di combustibile è limitato alle necessità di accensione per le verifiche periodiche e le attività di manutenzione programmata e/o al verificarsi di disservizi alla linea elettrica principale per i quali i gruppi entrerebbero in funzione.

Ogni generatore è costituito da un motore diesel e un alternatore per produrre energia elettrica 400V ed è dotato di contatore delle ore di funzionamento. Il funzionamento dei generatori è atteso solo nello scenario di emergenza e durante le attività di manutenzione, ma sempre nei limiti delle 500 ore all'anno. Come previsto dalla D.G.R. Lombardia n. IX/3934, per questo tipo di impianti non si applicano limiti alle emissioni in atmosfera.

Il motore diesel è attrezzato principalmente con:

- Un sistema di avviamento elettrico con accumulatori a 24V;
- Pompa di aspirazione carburante;
- Ventilatori di spinta dell'aria comburente;
- Una serie di tre batterie di raffreddamento per acqua, olio motore, gasolio di ritorno con elettroventilatore;
- Pannello di controllo operatore.

Nella sala macchine di ogni edificio sono presenti serbatoi cosiddetti "giornalieri", mentre ogni gruppo elettrogeno è collegato ad una cisterna interrata di gasolio.

La distribuzione del gasolio avviene tramite un circuito di tubazioni interrate realizzate con doppia camicia.

I serbatoi saranno riempiti da autobotti che si posizionano in prossimità dell'attacco di riempimento, su apposita piazzola provvista di sistema di contenimento per eventuali sversamenti. Il serbatoio a doppia camicia è monitorato per le eventuali perdite da un apparecchio specifico con sistema a monitoraggio del vuoto o equivalente.

I serbatoi giornalieri, ciascuno avente capacità variabile, dettagliata nei sotto capitoli seguenti, sono equipaggiati con due pompe di aspirazione dai serbatoi interni (di cui una sempre in stand-by caldo), tubo di troppo pieno e livellostato di controllo della pompa di aspirazione, oltre a pompa manuale di emergenza. Il serbatoio è posizionato sopra una vasca di contenimento delle perdite integrata con il serbatoio stesso.

Di seguito un esempio relativo all'edificio DC01, si rimanda alle planimetria di dettaglio per la localizzazione dei serbatoi e delle aree di scarico a servizio di ciascun edificio.

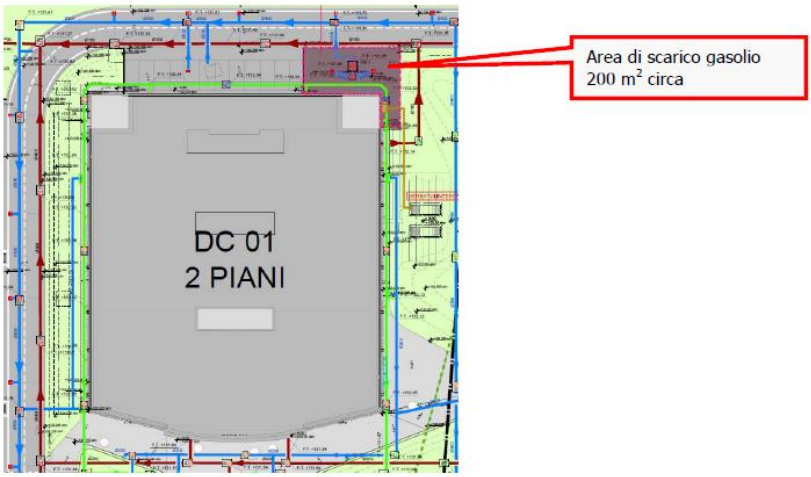


Figura 3-49 Area di scarico a servizio del DC01

Vista ubicazione serbatoi interrati

Vista ubicazione serbatoio fuori terra

Tabella 3-4 Esempio di serbatoi interrato e fuori terra

Al fine di preservare e garantire eventuali rischi di contaminazione a livello ambientale, durante la fase di scarico gasolio da autocisterna, è stata prevista per ogni singolo fabbricato un'apposita area impermeabilizzata. L'area di scarico è stata realizzata con una soletta armata in cemento con additivo impermeabilizzante.

Per quanto concerne il funzionamento dei generatori, occorre considerare che di norma questi non sono operativi: la loro presenza è, difatti prevista, all'unico scopo di garantire l'operatività del Data Center in caso di mancato approvvigionamento elettrico dalla Rete esterna.
Per tale ragione, gli scenari di loro funzionamento sono di due tipologie: lo scenario di manutenzione dei generatori (necessaria per garantirne l'operatività in caso di bisogno) e lo scenario di emergenza.

Testing giornaliero:
Il piano di manutenzione e di testing dei gruppi si articola, come da procedura interna, nel modo seguente: è prevista l'accensione sequenziale di tutti i 103 generatori in progetto (compresi anche quelli di backup), un'ora ciascuno nelle sole ore diurne, con una frequenza trimestrale.

Funzionalità in emergenza:
Tutti i generatori vengono avviati non al massimo carico per sopperire ad un blackout generale per la durata di tempo necessaria. Si consideri infatti che per via delle ridondanze di sistema, i gruppi elettrogeni saranno attivi ad una potenza massima pari all'80% del carico.

In generale, a regime, le ore di funzionamento medie dei GE sono tra 10/15 ore/anno per singolo generatore.

Nei capitoli successivi vi sono le specifiche su numero di GE, relative potenze e serbatoi per singoli Data Center divisi per lotti.

3.2.2.1 Lotto A

Per quanto concerne il Lotto A, completamente realizzato, il numero di generatori diviso per edifici e relativa potenza sono illustrati nella tabella successiva:

EDIFICIO	N. GRUPPI ELETTROGENI	POTENZA ELETTRICA (MWe)	POTENZA TERMICA (MWt)	RIDONDANZA
DC01	3	6	16,3	(n+1)
DC02	4	8	21,8	(n+1)
DC03	4	8	21,8	(n+1)
DC04	3	6	16,3	(n+1)
DC05	4	8	21,8	(n+1)
DC06	4	8	21,8	(n+1)
DC07	8	21	57,1	(n+1)
DC09	8	21	57,1	(n+1)
DC10	4	8	21,8	(n+1)
GenSET	3	6	16,3	(a servizio del Campus A)
ADM	2	0,25	1,14	n

Tabella 3-5 N. di gruppi elettrogeni installati e relativa potenza per gli edifici del Lotto A

L'edificio GenSet comprende i gruppi elettrogeni di emergenza integrativi installati a servizio di alcuni edifici del Campus A.

Serbatoi di stoccaggio gasolio a servizio dei generatori di emergenza.

EDIFICIO	Numero serbatoi interrati	N. serbatoi giornalieri	Capacità complessiva (m^3)
DC01	4	2	103,0
DC02	2	2	102,5
DC03	2	2	102,5
DC04	2	1	82,0
DC05	2	4	102,0
DC06	2	4	102,0
DC07	8	8	324,0
DC09	8	8	324,0
DC10	4	4	102,0
Stazione GenSET	1	3	53,0
ADM	-	2	5,0
TOTALE			1402,0

Tabella 3-6 Lotto A - Numero di serbatoi gasolio giornalieri ed \interrati e capacità complessiva

3.2.2.2 Lotto B

A servizio di ciascun edificio è prevista la realizzazione di una centrale di gruppi elettrogeni (GE), composta da 8 gruppi diesel di emergenza con una potenza unitaria di soccorso pari a 3.250 kvA (2.600 kWe) ciascuno. I gruppi sono organizzati in 4 sotto-centrali formate da 2 macchine ciascuna, collocate in maniera speculare in locali separati ed indipendenti. I gruppi di ogni sotto-centrale condividono due serbatoi interrati esterni di stoccaggio del carburante.

In ogni locale GE è installato un serbatoio giornaliero contenente il gasolio dedicato allo specifico gruppo, oltre alle attrezzature di ausilio come collettori di scarico, accumulatori elettrici per l'avvio dei motori e pannelli di comando.

Le sotto-centrali sono dislocate, a gruppi di due, sui lati est e ovest di ciascun edificio. Ciascuna centrale, sempre in stand-by caldo, si avvia solo in caso di mancanza della tensione di rete o per accensioni programmate per la manutenzione dei macchinari.

Nella tabella seguente sono riportati il numero e la potenza dei generatori da istallarsi.

EDIFICIO	N. GRUPPI ELETTROGENI	POTENZA ELETTRICA (MWe)	POTENZA TERMICA (MWt)	RIDONDANZE
DC08.2	8	22,6	57,10	2n
DC08.1	8	22,6	57,10	2n

Tabella 3-7 N. di gruppi elettrogeni installati e relativa potenza per i GE degli edifici del Lotto B

Serbatoi di stoccaggio gasolio a servizio dei generatori di emergenza.

EDIFICIO	Numero serbatoi interrati	N. serbatoi giornalieri	Capacità complessiva (m^3)
DC08.2	8	8	324,0
DC08.1	8	8	324,0
TOTALE	16	16	648,0

Tabella 3-8 Lotto B - Numero di serbatoi gasolio giornalieri ed interrati e capacità complessiva

3.2.2.3 Lotto C

Per ogni edificio, si prevedono dieci gruppi elettrogeni da circa 4.000 KVA da dislocare al piano terra dell'edificio.

EDIFICIO	N. GRUPPI ELETTROGENI	POTENZA ELETTRICA (MWe)	POTENZA TERMICA (MWt)	RIDONDANZE
DC011	10	15,6	78,50	2(n+1)
DC012	10	15,6	78,50	2(n+1)
DC13	10	15,6	78,50	2(n+1)
DC14	10	15,6	78,50	2(n+1)

Tabella 3-9 N. di gruppi elettrogeni previsti e relativa potenza per i GE degli edifici del Lotto C

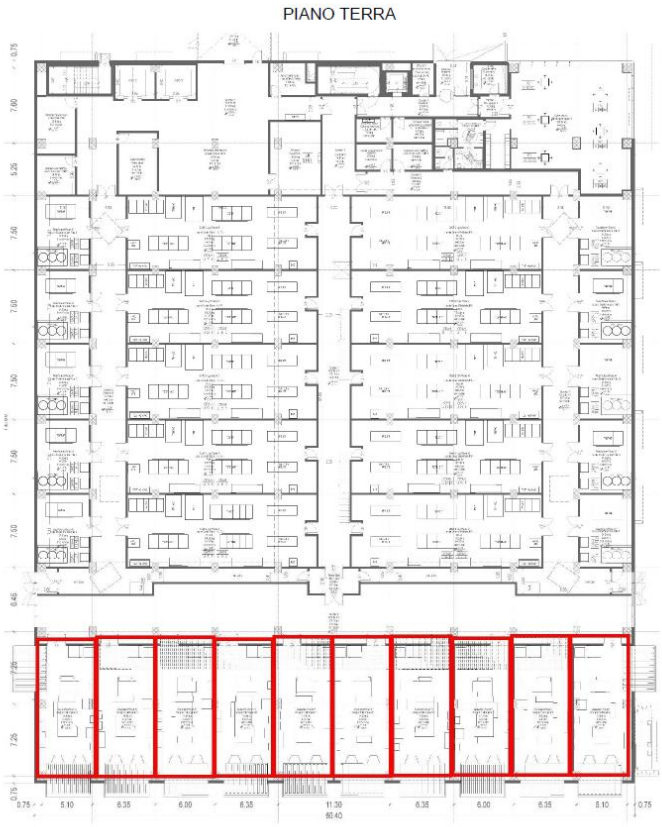


Figura 3-50 Posizionamento dei GE (Esempio da edificio DC11)

<u>Serbatoi di stoccaggio gasolio a servizio dei generatori di emergenza</u>

EDIFICIO	Numero serbatoi interrati	N. serbatoi giornalieri	Capacità complessiva (m^3)
DC11	10	10	459,5
DC12	10	10	459,5
DC14	10	10	459,5
DC15	10	10	459,5
TOTALE	40	40	1838

Tabella 3-10 N. di gruppi elettrogeni previsti e relativa potenza per i GE degli edifici del Lotto D

3.2.2.4 Lotto Villa

Come già descritto al paragrafo 3.1.4, il Lotto denominato Villa Cascina, di proprietà di Data4 dal 2022, è occupata da un parco storico. Su tale porzione di area non sono presenti gruppi elettrogeni.

3.2.3 Impianto di climatizzazione

Ogni data center necessita di un impianto di climatizzazione di precisione a servizio delle sale dati della Server room, al fine di mantenere la temperatura ed il grado di umidità costanti nei locali.

In generale, a tal fine, per ogni edificio ospitante i data center, sono istallati un numero variabile di gruppi frigo, collegati alle unità di trattamento dell'aria.

Gli edifici dei diversi lotti, hanno impianti di condizionamento per le sale server leggermente differenti tra loro, tuttavia sono accumunati dal funzionamento in modalità free-cooling indiretto, per consentire risparmio energetico con sfruttamento della bassa temperatura esterna anziché dei compressori frigoriferi, ogni qual volta le condizioni esterne lo consentiranno.

Per la raccolta della condensa dei Data Center da realizzarsi (nello specifico per gli edifici del lotto C – mensa), sono previste apposite vasche di raccolta, che saranno raccordate e convogliate all'interno della rete di scarico delle acque di condensa, assimilabili alle acque meteoriche, come descritto nel dettaglio al capitolo successivo.

I locali batterie saranno serviti da una rete di estrazione aria, mentre per la climatizzazione della zona uffici e delle aree ad essa assimilabili per destinazione d'uso, è installata in copertura una pompa di calore.

Si riporta di seguito una sintetica descrizione dei sistemi di condizionamento delle sale server dei vari edifici:

Edificio	**Descrizione sintetica sistema di condizionamento delle sale server**
DC01	L'impianto di climatizzazione delle sale server è effettuato attraverso ricircolatori. La produzione di acqua refrigerata è realizzata per mezzo di gruppi frigoriferi monoblocco condensati ad aria installati sulla copertura dell'edificio. Le sale server sono servite anche dalle CTA Processo (CTA-P), deputate al rinnovo aria esterna e gestione umidità in ambiente. Le CTA P sono alimentate dalla stessa rete acqua refrigerata a servizio dei fanwall.
DC02	
DC03	
DC04	L'impianto di climatizzazione delle sale server è effettuato con impianto di raffreddamento "Roof Top" posizionati all'esterno, sezione di raffreddamento posta in copertura e sezione ventilate posta sul piano stradale.
DC05	L'impianto di climatizzazione delle sale server è composto da unità di trattamento aria (Ricircolatori) associati a gruppi frigoriferi ad acqua glicolata condensati ad aria.
DC06	
DC10	
DC07	L'impianto di climatizzazione delle sale server è composto da unità di trattamento aria (Fan Wall) associati a gruppi frigoriferi ad acqua glicolata condensati ad aria. Le sale server sono servite anche dalle CTA Processo (CTA-P), deputate al rinnovo aria esterna e gestione umidità in ambiente. Le CTA P sono alimentate da gruppi frigo dedicati, condensati ad aria.
DC09	
DC08.1	
DC08.2	
DC11	

Edificio	Descrizione sintetica sistema di condizionamento delle sale server
DC15	L'impianto di climatizzazione delle sale server è composto da condizionatori perimetrali associati a gruppi frigoriferi ad acqua glicolata condensati ad aria.
DC12	L'impianto di climatizzazione delle sale server è composto da condizionatori perimetrali e CDUs (Coolant Distribution Units) associati a gruppi frigoriferi ad acqua glicolata condensati ad aria.
DC14	

Tabella 3-11 Sintesi sistemi di condizionamento dei Data Center del Campus Data4

3.2.4 Gli approvvigionamenti idrici e il ciclo delle acque meteoriche

Per quanto riguarda gli approvvigionamenti idrici del data center, si possono riassumere i seguenti impianti:

- Impianto acqua fredda e calda sanitaria;
- Impianto relativo ai fabbisogni per la climatizzazione (solo primo riempimento ed eventuale reintegro);
- Impianto di reintegro sistema di recupero acque piovane, destinate all'impianto di scarico dei servizi igienici e all'impianto di irrigazione del sito.
- Impianto di adduzione/reintegro vasche accumulo acqua per impianto antincendio (sprinkler e idranti).

In merito al tema, il Proponente ha avuto in concessione 26 piccole derivazioni di acque sotterranee mediante 42 pozzi, adottando tutti gli accorgimenti atti ad assicurare l'uso corretto e razionale delle risorse idriche sotterranee, nonché le misure tecnologiche volte a proteggere il pozzo e le falde da contaminazioni ai sensi della normativa vigente.

Le emissioni di effluenti liquidi prodotti dal sito si suddividono in:

1. Reflui domestici e assimilabili: le acque nere e le acque di scarico a seguito di attivazione dell'impianto di protezione antincendio sono scaricate in una condotta di drenaggio in PEAD collegata, mediante stazioni di rilancio allo scarico finale delle acque nere del Campus Data4.
2. Acque meteoriche: le acque superficiali provenienti dai tetti e dalle aree esterne verranno raccolte nella rete di comparto e scaricate o nella rete fognaria o in corpi idrici superficiali.

Per quanto concerne la gestione delle acque meteoriche, i vari lotti del campus sono dotati di:

- **Vasche di laminazione** in elementi prefabbricati equipaggiate con elettropompe sommergibili per l'invio dell'acqua laminata a portata controllata al punto di recapito esistente delle acque superficiali nel fontanile Rio Malandrone.
- **Vasche di prima pioggia** in elementi prefabbricati equipaggiate con elettropompe sommergibili per l'invio di acqua a portata controllata al recapito fognario esistente.
- **Disoleatori** di tipo statico lamellare prefabbricato, posizionati in prossimità delle zone impermeabili di scarico delle autocisterne per il gasolio dei gruppi elettrogeni.
- **Vasche di irrigazione** finalizzate all'alimentazione del circuito di irrigazione.

In particolare, il sistema di raccolta delle acque piovane è suddiviso in:

- Raccolta delle acque piovane delle coperture;
- Raccolta delle acque piovane da parcheggi e strade.

Le acque di prima pioggia sono identificate dai primi 5 mm di precipitazioni provenienti dalle superfici impermeabili raccolte, le quali, dopo trattamento vengono convogliate in una apposita vasca (vasca di prima pioggia); e scaricate nella rete fognaria esterna esistente tramite pompe monitorate e controllate.

Le acque meteoriche dei locali dei generatori di emergenza e le condense provenienti dai fan walls e dagli uffici e locali tecnici, giungono alla vasca di laminazione insieme alle acque di seconda pioggia, per poi essere rilanciate al fontanile con recapito finale nel Rio Malandrone o alla vasca di irrigazione.

Come già effettuato per gli edifici costruiti, come si evince dagli studi di invarianza idraulica che hanno accompagnato le autorizzazioni, l'intero campus, con particolare riferimento agli edifici da realizzarsi, dimensionerà adeguatamente gli interventi atti a garantire il rispetto del principio di invarianza idraulica ed idrologica in funzione del Regolamento Regionale 19 aprile 2019 n. 8 e s.m.i.

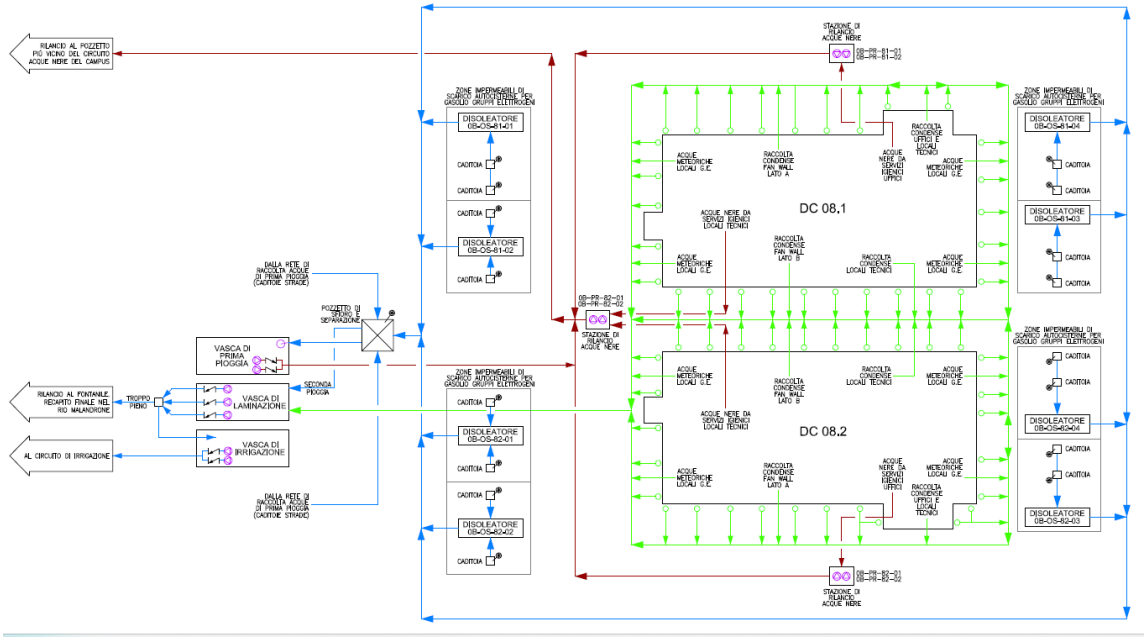


Figura 3-51 Esempio di planimetria relativa allo schema di raccolta acque del lotto B "Torre"

All'interno delle reti meteoriche sono convogliati, oltre alle acque piovane, gli scarichi di condensa da impianti di climatizzazione compatibili con le suddette.

In merito al tema, si premette che le condense provenienti da impianti tecnologici si assimilano ad acque reflue domestiche ai sensi del Regolamento Regionale 6/2019. Tali condense possono essere mescolate alle acque meteoriche, talvolta anche senza neutralizzazione, in funzione del pH. La condensa infatti potrebbe essere leggermente acida e corrodere l'interno delle tubazioni, se in materiale metallico.

Se la rete fognaria è di tipo unitario (nel caso in esame le acque nere sono convogliate nella rete fognaria comunale e le acque meteoriche di seconda pioggia sono convogliate nel Rio Malandrone) la neutralizzazione è necessaria solo se il materiale di cui è costituito il pluviale in cui arriva la condensa sia a rischio di corrosione.

La condensa prodotta dai ventilconvettori e dalle unità di trattamento aria è l'acqua contenuta nell'aria ambiente che oltrepassa il valore di dew point, ed i tubi installati sono in materiale plastico oppure in acciaio zincato, materiali che non sono soggetti a corrosione in base al fluido contenuto, quindi anticorrosivo.

Di conseguenza, la condensa non aggiunge criticità ulteriori ai reflui, salvo il medio grado di acidità facilmente compensabile.

3.2.5 Impianti ausiliari

3.2.5.1 Impianti elettrici e collegamento alla Rete Elettrica Nazionale

Per quanto concerne gli impianti elettrici, come già detto al capitolo 3.2.1, tutto il campus D4 è alimentato dall'energia proveniente dalla rete pubblica. Nello specifico il fabbisogno energetico del Data Center è garantito dalla sottostazione elettrica esistente collegata alla stazione Terna di Baggio, con prelievo di 57 MW.

Attualmente è in costruzione una nuova stazione, collegata alla stazione Terna di Settimo Milanese e dimensionata per una potenza in prelievo di 100 MW.

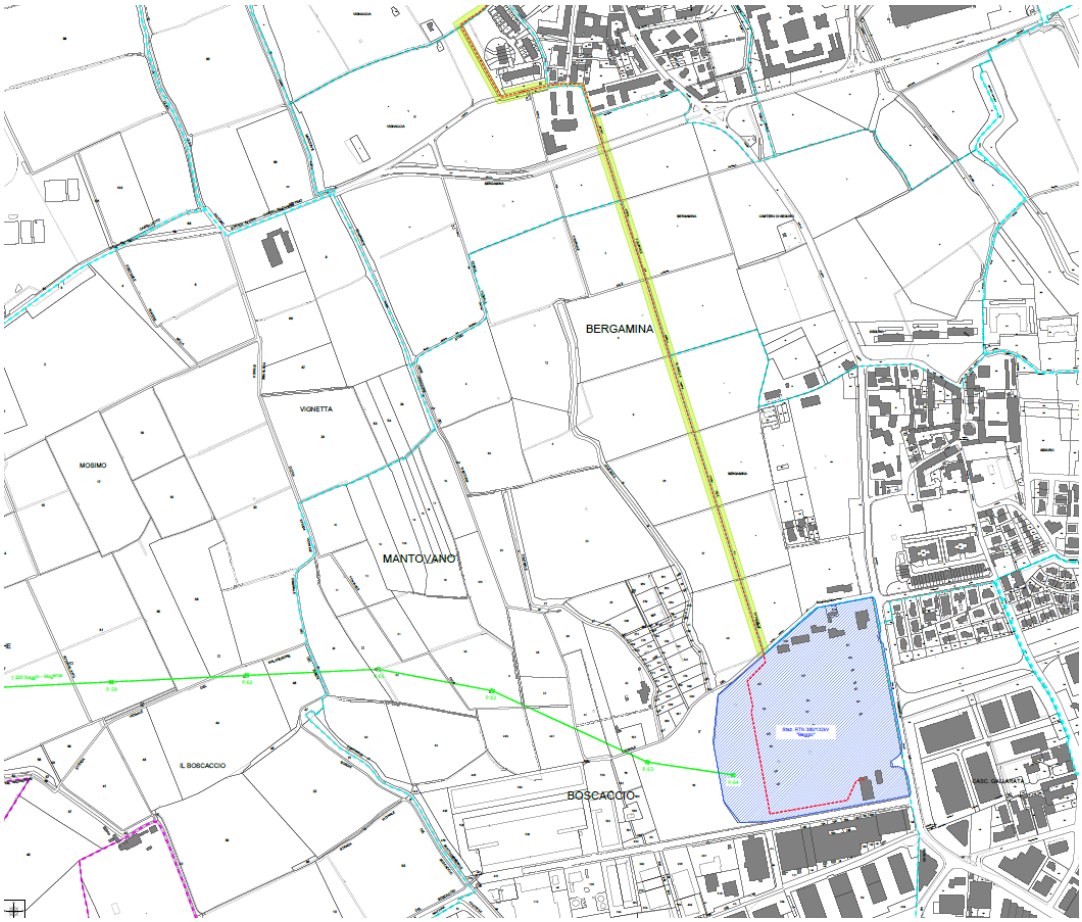


Figure 3-1 Stazione Terna di Baggio

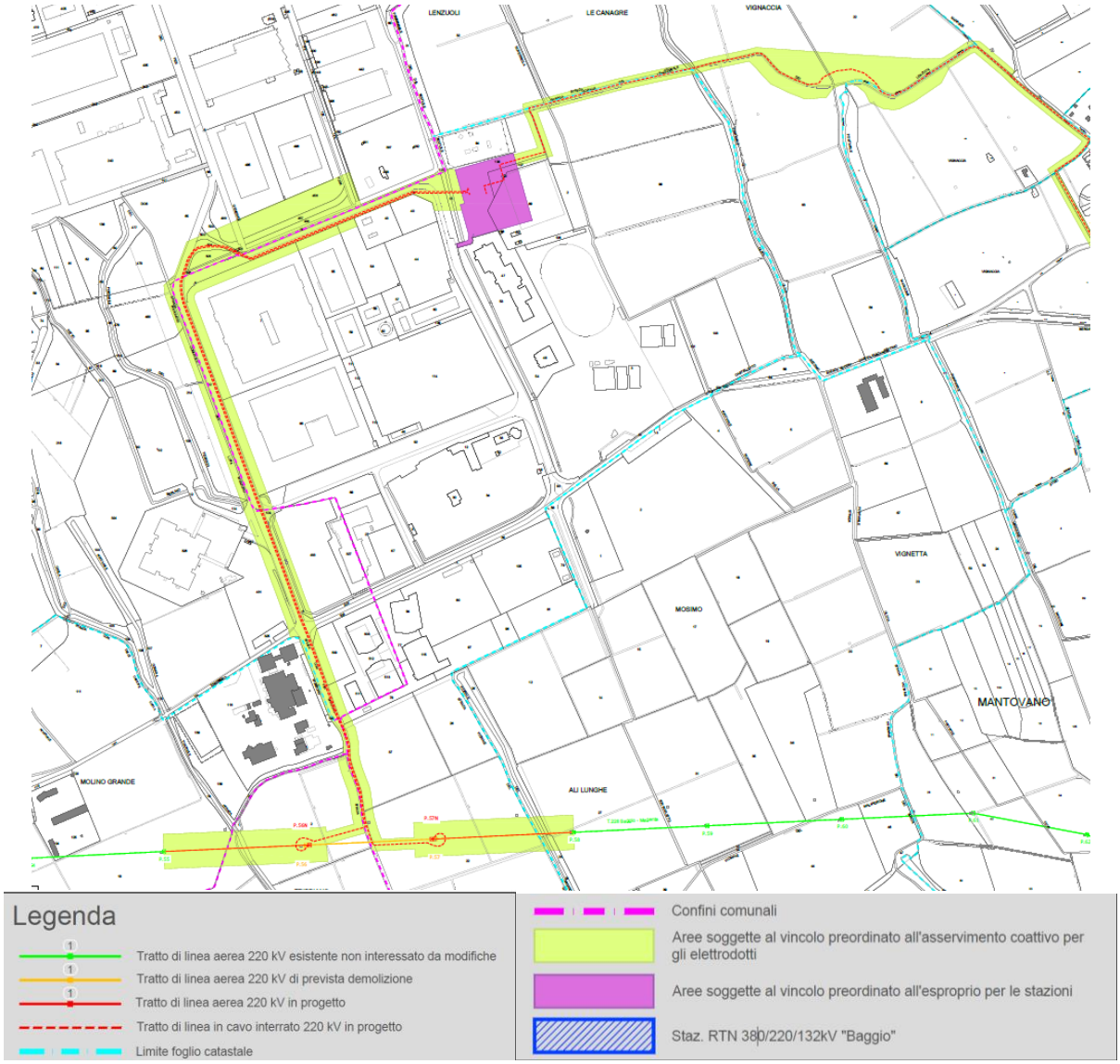

LENZUOLI
LE CANAGRE
VIGNACCIA
VIGNETTA
MOSIMO
MANTOVANO
MOLINO GRANDE
ALI LUNGHE
Legenda
Tratto di linea aerea 220 kV esistente non interessato da modifiche
Tratto di linea aerea 220 kV di prevista demolizione
Tratto di linea aerea 220 kV in progetto
Tratto di linea in cavo interrato 220 kV in progetto
Limite foglio catastale
Confini comunali
Aree soggette al vincolo preordinato all'asservimento coattivo per gli elettrodotti
Aree soggette al vincolo preordinato all'esproprio per le stazioni
Staz. RTN 380/220/132kV "Baggio"

Figure 3-2 Nuova S.E. Settimo Milanese 220 kV e raccordi in cavo alla RTN

Di seguito si riporta lo schema delle linee interrate AT previste per la connessione alla RTN del campus.

La cabina di trasformazione da 100 MW, denominata “Stazione utente Data4” nell’immagine successavi, che garantirà l’alimentazione di tutti i nuovi Data Centers che sorgeranno nei prossimi anni sul lotto Mensa (Lotto C).

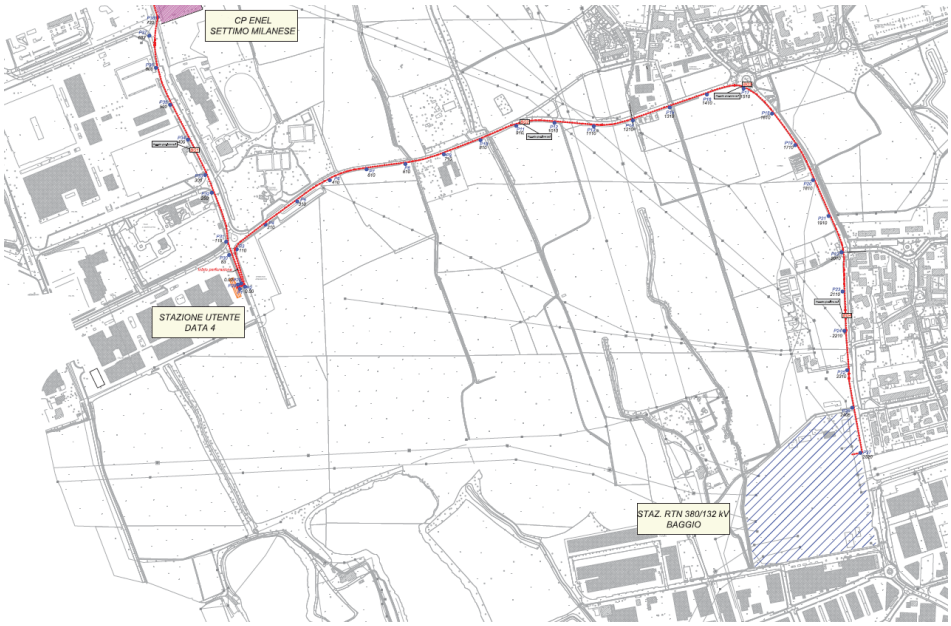


Figure 3-3 Schema delle linee interrate AT per connessione futura Campus Data4

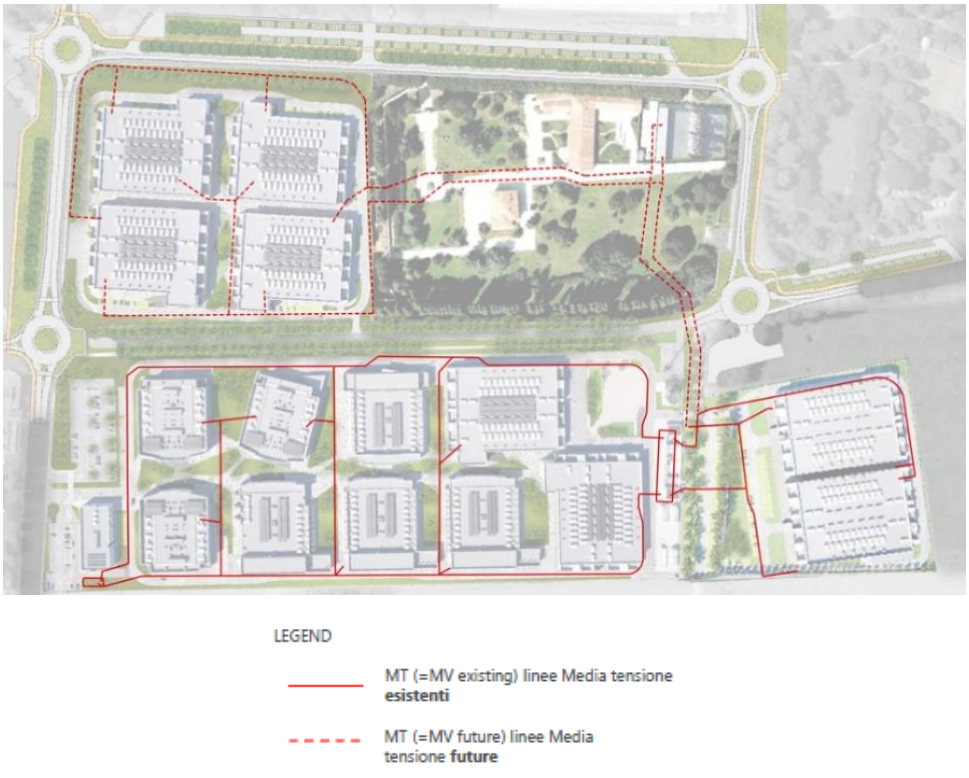


Figure 3-4 Linee MT media tensione attuali e future

Il sistema AT/MT è predisposto non solo per l'alimentazione dei Data Center DC08.1e DC08.2, ma anche per i contigui edifici con la medesima destinazione d'uso e ricompresi nel Campus Data4 esistente.

Come descritto precedentemente, attualmente è in previsione la realizzazione di una seconda sottostazione collegata alla stazione Terna di Settimo Milanese a cui il Data Center DC08 potrà essere allacciato, rendendolo

in questo modo del tutto indipendente rispetto al Campus esistente sotto il profilo dell'alimentazione elettrica. Per questo secondo allacciamento è stata già effettuata una richiesta di connessione STMG a Terna SpA (Codice pratica 202201015).

La configurazione di funzionamento delle consegne AT è dettata dal regolamento di esercizio, che cita: "Il prelievo dalla rete AT mediante il collegamento secondario può avvenire solo in caso di disservizio / manutenzione del collegamento primario".

Per ciascun edificio, la fornitura elettrica avverrà mediante linee a media tensione che alimenteranno i centri di trasformazione previsti. Ciascun centro di trasformazione verrà dotato di un trasformatore da 2900 KVA. In tal modo, si otterrà una ridondanza al fine di minimizzare i problemi dell'impianto e garantire la fornitura elettrica.

Dai succitati trasformatori ci si collegherà mediante blindosbarre in alluminio ai quadri generali. I trasformatori costituiscono la base di partenza dell'impianto elettrico a bassa tensione all'interno dell'edificio. I trasformatori verranno installati presso i locali tecnici.

Il sistema elettrico è configurato in 2 blocchi da quattro sistemi-sorgente distinti ma identici, ognuno in configurazione 3+1 e con proprio sistema di GE di emergenza. Ogni singolo polo è quindi costituito da un trasformatore, un gruppo elettrogeno e un UPS .

I carichi informatici sono tutti a doppio ingresso / doppia alimentazione ridondata; dotati internamente di doppio alimentatore di input (doppio convertitore corrente alternata/corrente continua). Il doppio convertitore c.a./c.c. realizza il parallelo dei due ingressi ridondanti di alimentazione, in modo che, in caso di improvvisa mancanza energia su una delle due linee, il funzionamento dell'apparato non venga compromesso, in quanto preservato dalla rimanente linea di alimentazione. Il parallelo viene fisicamente realizzato lato corrente continua, per ottenere, sul lato corrente alternata, una separazione galvanica (assenza di continuità elettrica) tra le due linee di alimentazione c.a., e renderle così elettricamente indipendenti e reciprocamente insensibili alle propagazioni di guasti. Peculiarità di tali apparati è che, in virtù del parallelo lato c.c., l'assorbimento, in condizioni di regime con due alimentazioni disponibili, viene automaticamente ripartito (50% - 50%) sui due rami c.a. di alimentazione, mentre in condizioni di emergenza, con una sola alimentazione disponibile, viene automaticamente indirizzato sull'unico ramo c.a. disponibile (0% - 100%).

I quadri generali forniranno alimentazione elettrica ai vari quadri secondari ed ai vari gruppi quali quelli di refrigerazione con relative pompe. L'alimentazione elettrica avverrà mediante cavi di alluminio o rame.

I quadri generali sono ubicati generalmente ai piani terra degli edifici. Le uscite previste e le intensità d'uso dei circuiti sono calcolate negli schemi unifilari. Tutti gli interruttori sono di tipo scatolato e regolabili mediante relè elettronici, con contatti ausiliari di stato

3.2.5.2 Impianti antincendio

Tutti gli edifici sono dotati di un impianto di estinzione incendi, in conformità con la strategia antincendio.

I sistemi degli edifici del campus sono generalmente costituiti da:

- Centrale di ricezione di allarme di incendio
- Rilevatori
- Pulsanti di allarme di incendi
- Sirene ottico acustiche di allarme
- Moduli di controllo e segnalazione

3.2.6 Gestione dei rifiuti

La produzione in fase di esercizio riguarderà rifiuti assimilabili agli urbani o eventuali rifiuti derivanti da attività di manutenzione.

Il funzionamento del Data Center darà origine a tre tipologie principali di rifiuti:

- Rifiuti solidi urbani generati dalle sale break aziendale, dal servizio di pulizia civile degli uffici, dai servizi igienici, dagli uffici, ecc.;
- Rifiuti speciali (non pericolosi), generati principalmente dalla gestione dei materiali di imballaggio per le materie prime utilizzate nella manutenzione continua del Data Center;
- Rifiuti speciali (pericolosi), generati principalmente dalla manutenzione dei generatori ed in generale delle unità tecnologiche.

Tipologia di rifiuto	Codice CER	Modalità di stoccaggio
Imballaggi in carta e cartone	150101	Locale rifiuti posto in prossimità delle aree di carico e scarico degli edifici.
Imballaggi in plastica	150102	
Imballaggi in legno	150103	
Imballaggi metallici	150104	
Imballaggi in materiali misti	150106	
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi	150203	
Altre batterie ed accumulatori	160605	
Filtri aria	150203	Gestiti direttamente dal manutentore

Tabella 3-12 Codici CER e modalità di stoccaggio rifiuti non pericolosi

Tipologia di rifiuto	Codice CER	Modalità di stoccaggio
Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione non clorurati	130205*	Gestiti direttamente dal manutentore
Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	130307*	Locale rifiuti posto in prossimità delle aree di carico e scarico degli edifici.
Liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose (Glicole utilizzato nel sistema di climatizzazione)	160114	
Materiale informatico: computer portatili e fissi (Laptop, desktop, netbook, mouse e tastiere), fax e stampanti, fotocopiatrici e scanner, switch, router, firewall, access point, modem, hardware, hub, cavi, HD, webcam, docking station	160214	
Schede elettroniche, scheda madre, ram, processore, schede di rete, scheda audio, scheda di pc di ogni tipo e dimensione, cd, dvd, floppy disk, VHS e cassette di back up di server	160216	
Materiali elettrici ed elettronici contenenti rame, bronzo, ottone	170401	
Materiali elettrici ed elettronici contenenti alluminio	170402	
Spezzoni di cavo di fibra ottica ricoperta di tipo dielettrico, semi dielettrico e metallo	170411	
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	200136	

Tabella 3-13 Codici CER e modalità di stoccaggio rifiuti pericolosi

I rifiuti saranno raccolti internamente, suddivisi per tipologia, e accumulati nei corrispondenti depositi temporanei all'interno del sito. Da tali depositi, i rifiuti, in accordo con quanto previsto dalle normative, saranno avviati alle fasi successive che vanno dalla raccolta (prelievo da parte del trasportatore) al riutilizzo o allo smaltimento finale.

In conformità agli obiettivi delineati dalla normativa comunitaria in merito alla gestione dei rifiuti (Direttiva 2008/98/CE) e recepiti in Italia dalla parte IV del Testo Unico Ambientale (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.), e ai principi dell'economia circolare (Piano d'Azione per l'Economia Circolare 2020), i rifiuti prodotti durante la fase di esercizio del Data Center saranno destinati al riciclo presso impianti autorizzati. Poiché si prevede in particolare la produzione di rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE), considerata la tipologia di impianto e le attività di gestione e manutenzione delle attrezzature presenti nel Data Center, la corretta gestione e riciclo di tali rifiuti contribuisce da un lato alla salvaguardia delle risorse e delle materie prime utilizzate per la produzione di tali tipologie di prodotti e dall'altro ad evitare che materiali potenzialmente nocivi di cui sono costituiti possano essere rilasciati nell'ambiente.

4 La cantierizzazione: dimensione costruttiva

Nel seguente capitolo si riporta la descrizione della cantierizzazione per la realizzazione del Data Center. Nell specifico, è opportuno ricordare che gli edifici del Campus A sono stati interamente realizzati, mentre gli edifici del Lotto B e dei Lotti C, nonché la stazione di trasformazione da realizzarsi all'interno dell'area del Lotto Villa, sono in corso di realizzazione o progettazione, come da masterplan introdotto nei capitoli precedenti.

In generale le fasi di realizzazione, degli edifici ha seguito/seguirà le seguenti logiche, a meno delle eccezioni descritte successivamente:

- Opere civili (strutturali e finiture)
  - Realizzazione di fondazione in c.a. gettato in opera (platea, plinti e travi rovesce)
  - Installazione strutture prefabbricate in elevazione
  - Posa elementi strutturali prefabbricati (pilastri, travi e solai)
  - Posa e sigillatura pannelli di tamponamento perimetrali e per i vani montacarichi
  - Posa struttura metallica di sostegno e installazione pannelli in "GFRC" per facciata corpo uffici e su terrazze GE
  - Posa struttura metallica in copertura per sostegno pannelli impianto FV
  - Realizzazione pavimentazioni in cls
  - Creazioni di pareti divisorie interne in cls
  - Realizzazione e/o elevazione di pareti in cartongesso
  - Realizzazione finiture (tinteggiature, scale metalliche, passerelle e strutture in carpenteria metallica in copertura, ecc.)

- Opere impiantistiche, compreso la fornitura delle apparecchiature necessarie per il completamento e funzionamento dell'edificio:
  - Realizzazione dell'impianto idrico sanitario e reti di scarico
  - Realizzazione dell'impianto HVAC incluso f/o di gruppi frigo e UTA sul terrazzo di copertura sale dati ed installazione dei fan walls, dove previsti.
  - Realizzazione dell'impianto antiincendio
  - Realizzazione degli impianti elettrici (forza motrice BT/MT ed illuminazione) e speciali (dati, video, fonia, antintrusione, controllo accessi ed automazioni)
  - Realizzazione impianto fotovoltaico in copertura ed impianto parafulmini
  - Installazione dei gruppi elettrogeni, compresa la posa dei serbatoi interrati per il combustibile e le relative linee di adduzione del carburante in cunicoli esterni interrati
  - Installazione dei trasformatori da media a bassa tensione
  - Installazione dei gruppi batterie e relativi impianti
  - Installazione degli UPS e relativi collegamenti
  - Installazione degli ascensori e dei montacarichi

- Realizzazione delle opere di urbanizzazione e sottoservizi, necessarie per il completamento dell'area esterna agli edifici:
    - Scavi in sezione per la posa dei sottoservizi
    - Realizzazione ed installazione dei raccordi ai sottoservizi:
        - Fognario (vasche di laminazione acqua e di prima pioggia)
        - Elettrico
        - Linee dati
    - Posa di camerette d'ispezione prefabbricate per i sottoservizi e le reti esterne
    - Realizzazione delle vasche interrate di laminazione e delle vasche di prima pioggia
    - Reinterri
    - Impianto di illuminazione esterna
    - Piantumazione e sistemazione del verde
    - Realizzazione strade (fornitura e messa in opera di terra di riporto compatta, misto di cava rullato a strati, sottofondo bituminoso in tout-venant, strato intermedio di Binder e manto di usura)
    - Realizzazione dei percorsi pedonali

4.1 Specifiche dei singoli lotti e demolizioni

4.1.1 Lotto A

Per quanto concerne gli edifici del lotto A, tutti già realizzati, si può fare riferimento all'elenco di azioni costruttive illustrate precedentemente.

La costruzione degli edifici del lotto A, iniziata nel 2013, si è conclusa nel mese di Luglio 2024 con la realizzazione dell'edificio DC09.

Demolizioni

Nel periodo antecedente alla costruzione degli edifici del Campus Lotto A, è stata condotta la demolizione degli edifici presenti sull'area dismessa, ovvero edifici realizzati dalla ITALTEL-SIEMENS all'interno dei quali veniva in precedenza svolta la produzione e lo stoccaggio di apparecchiature telefoniche.
Dal punto di vista ambientale l'area presentava delle problematiche che dovevano essere risolte nell'immediato:

- La presenza di amianto in quasi tutti gli edifici realizzati
- Il superamento della soglia di tetracloroetilene nelle acque di falda
- La possibile presenza di altri contaminanti nel sottosuolo

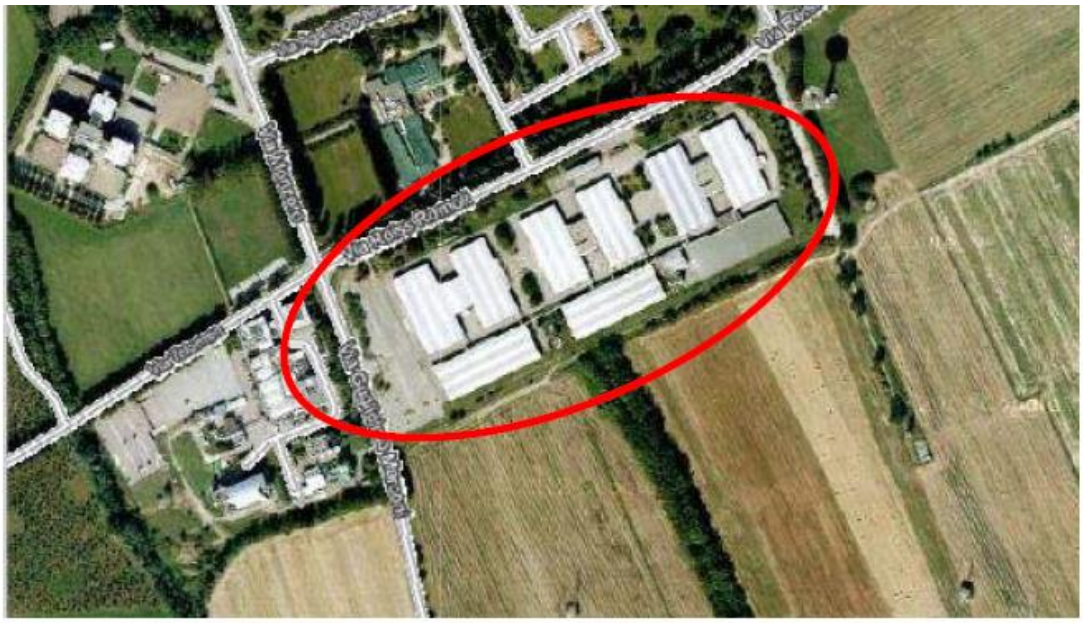


Figura 4-1 Oggetto delle demolizioni

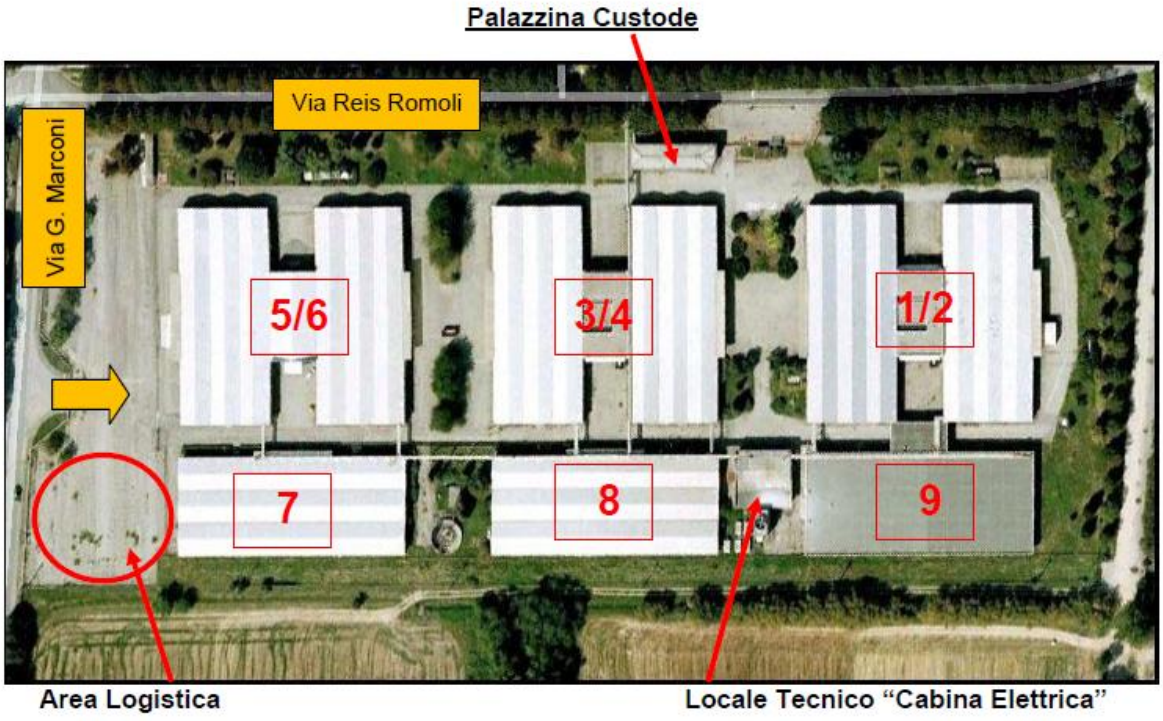


Figura 4-2 Specifiche edifici oggetto di demolizione

Nell'arco temporale della elaborazione delle procedure urbanistiche, si provvedeva a chiedere le autorizzazioni necessarie alla demolizione degli edifici esistenti (SCIA per il Comune di Cornaredo e Autorizzazione alla demolizione per il Comune di Settimo Milanese) smaltirne l'amianto, demolirli, denunciare ad Arpa il superamento della soglia di tetracloroetilene nelle acque sotterranee e confermare che tale contaminazione avesse origine al di fuori della proprietà.

Una volta positivamente concluse le attività di demolizione, quelle ambientali ed urbanistiche Data 4 ha potuto procedere con alla costruzione degli edifici ed opere pubbliche connesse

4.1.2 Lotto B

Anche per quanto concerne gli edifici del Lotto B, si può fare riferimento all'elenco di azioni costruttive generali illustrate precedentemente. I lavori di realizzazione sono iniziati nell'aprile del 2023 e dovrebbero concludersi per entrambi gli edifici nel 2025, compatibilmente con gli iter autorizzativi.

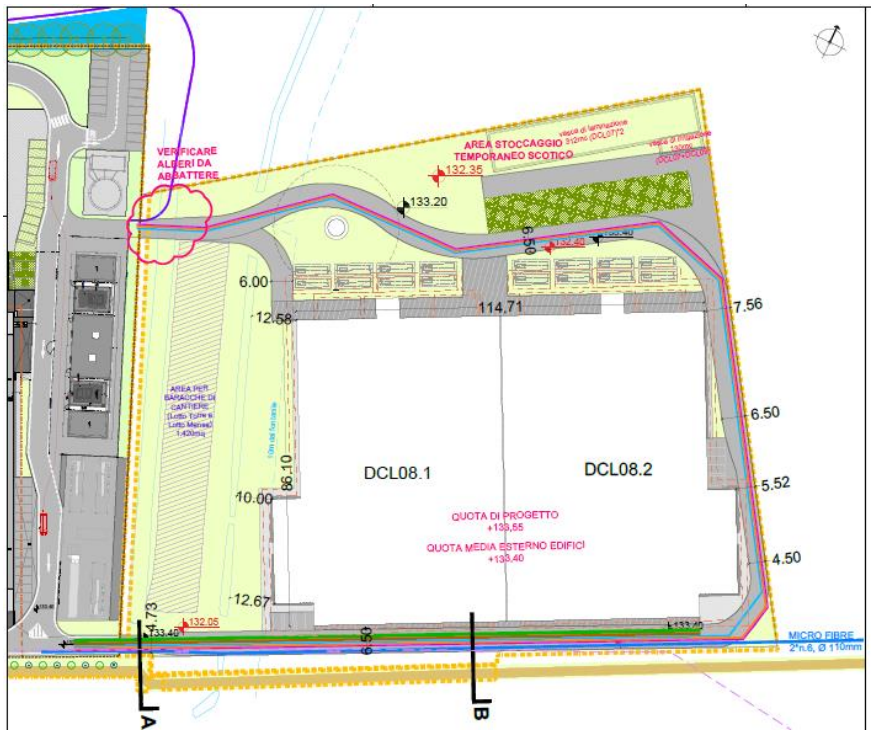


Figura 4-3 Estratto planimetrico di progetto con evidenza della delimitazione dell'area "Lotto Verdi"

Demolizioni

All'inizio del 2024 sono state avviate le opere di demolizione dell'edificio della torre piezometrica. Si segnala che è stata rilevata presenza di amianto nei manufatti da demolire, per cui si procederà a bonifica ai sensi dell'articolo 256 del D.Lgs. n. 81/2008. In questo senso la demolizione della torre ha comportato l'eliminazione di una significativa criticità ambientale esistente.

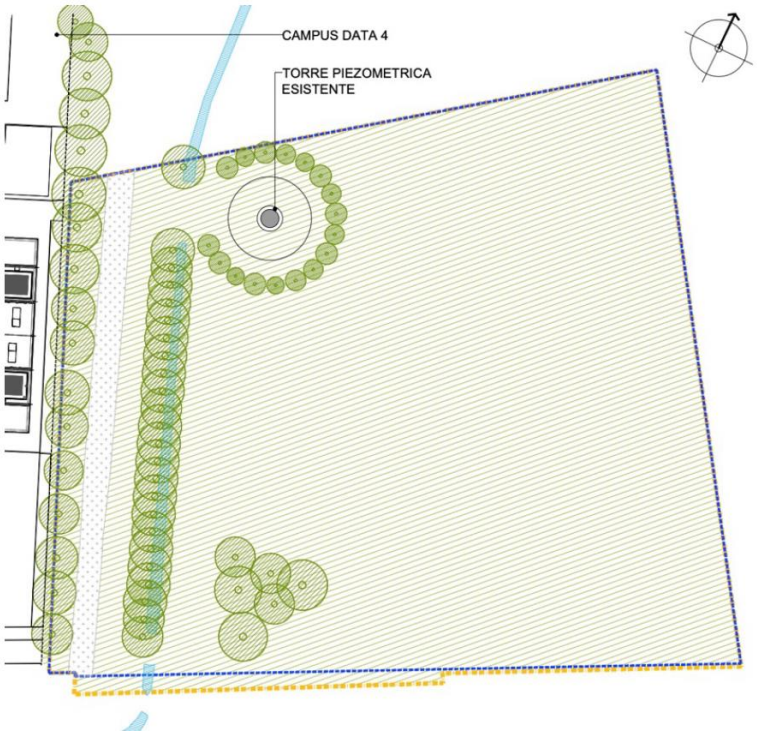


Figura 4-4 Stato del lotto B prima della demolizione

Il progetto ha previsto la demolizione del manufatto edilizio della torre piezometrica dismessa. La metodologia di intervento ha previsto il consolidamento dei terreni limitrofi al serbatoio al fine di posizionare una gru. E' stato utilizzato un escavatore idraulico radiocomandato da attrezzatura a schiacciamento per la decostruzione dei volumi tecnici, del serbatoio e del successivo fusto verticale. Non è stata prevista la demolizione della porzione più profonda delle opere di fondazione del manufatto, come da elaborati grafici allegati.

Di seguito si riporta uno schema delle operazioni relative alla demolizione avvenuta e le sezioni di contesto:

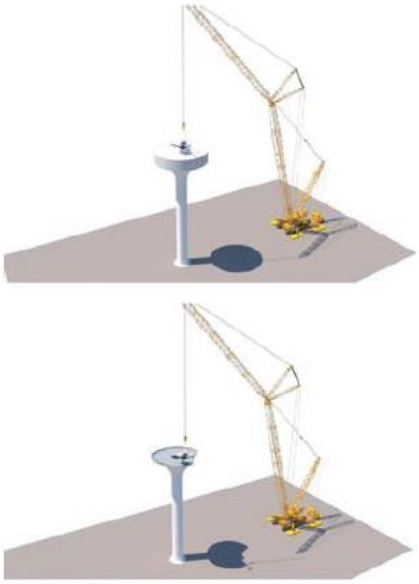


Figura 4-5 Schema di demolizione Torre Piezometrica Lotto B

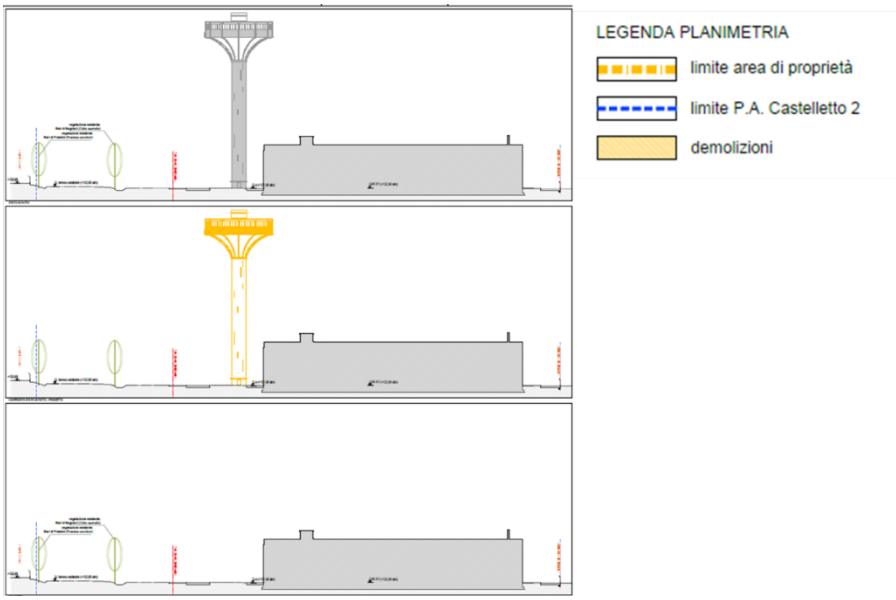


Figura 4-6 Sezioni di contesto

4.1.3 Lotto C

Per quanto concerne gli edifici del lotto C, da realizzarsi, si può fare riferimento all'elenco di azioni costruttive illustrate precedentemente.

A seguito della stipula della Convenzione si è provveduto a presentare le prime autorizzazioni edilizie per gli edifici DC11 e DC15 nel Comune di Settimo Milanese.

Demolizioni

La compravendita del lotto della Mensa dalla società NABUCCO (per conto della RELEASE) prevedeva come condizione sospensiva l'esecuzione della prima fase di demolizione dell'edificio Mensa presente sul lotto.

Una volta eseguita, Data 4 e Nabucco hanno sottoscritto la compravendita nel dicembre del 2021 e Data 4 è subentrata nel contratto per la seconda fase della demolizione dell'edificio.

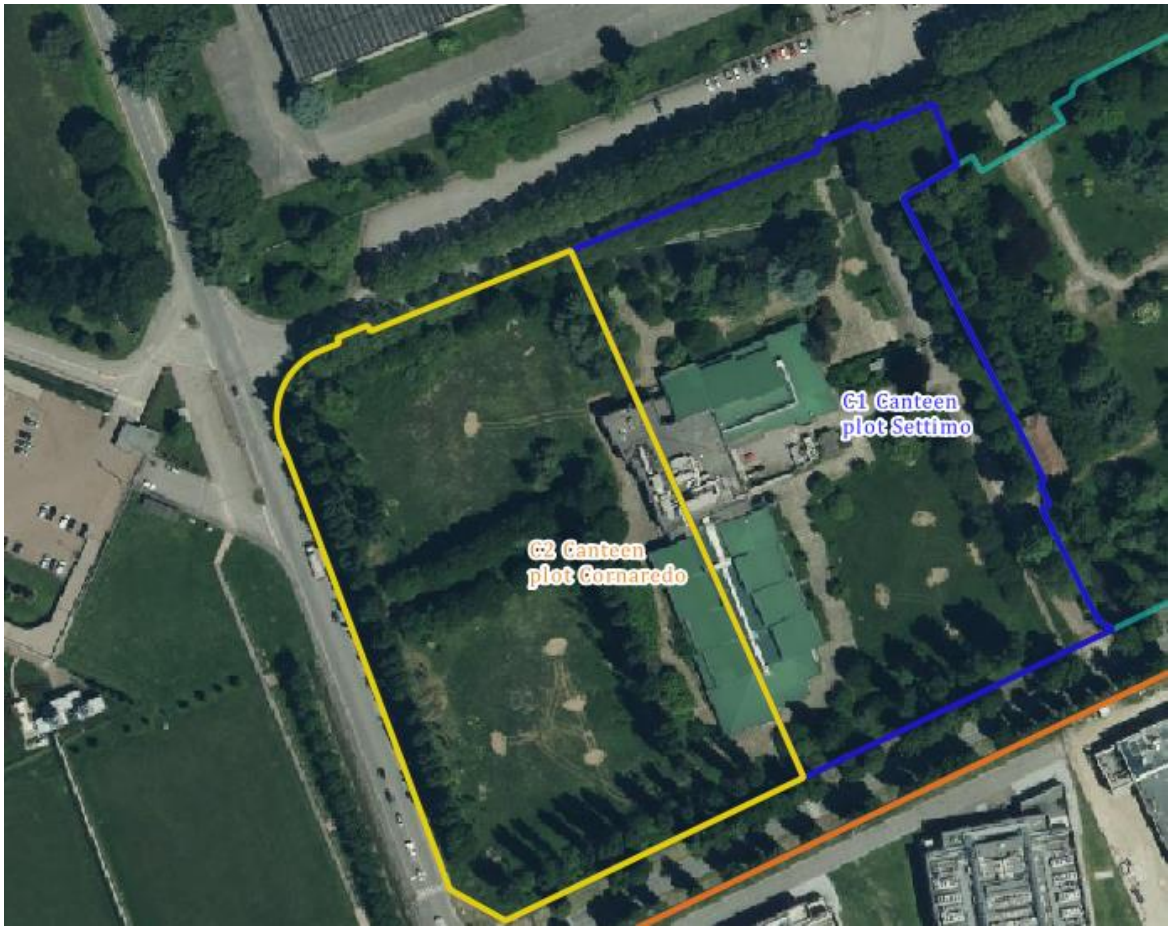


Figura 4-7 Edifici presenti sul lotto mensa oggetto delle demolizioni

La demolizione è stata accompagnata dallo smaltimento dell'amianto presente nell'edificio e dalla bonifica di un hotspot presente nell'area con relativi collaudi a rilascio delle aree.

Nello specifico le due fasi hanno previsto:

- Installazione Cantiere

- Disconnessione dell'intero edificio da tutte le reti (elettrica, gas, dati, fognatura, ecc.).
- Opere di strip-out relative a:
    - partizioni mobili
    - controsoffitti (limitatamente a quelli non contenenti fibra di vetro)
    - pavimenti sopraelevati
    - impianti tecnici (condizionamento dell'aria, ventilazione, cablaggio elettrico e dati, impianti idraulici e fognari, porte e finestre esterne non contenenti amianto
- Opere di bonifica FAV
- Bonifica mca guarnizioni canali/condotte e flange
- Bonifica mca guarnizioni vetrate
- Demolizione strutture e murature edificio MENSA
- Bonifica hot spot
- Smaltimento rifiuti sia pericolosi che
- Non pericolosi
- Pulizie finali e smobilizzo cantiere

4.1.4 Lotto Villa

All'interno del Lotto Villa, come specificato più volte, non è prevista la realizzazione di alcun data center e relativi Gruppi Elettrogeni di emergenza.

I lavori associabili ad una fase di cantierizzazione sono quelli di espianto e progetto di riqualificazione, nonché la demolizione dell'edificio CED, avvenuto tra ottobre 2023 e concluso nel gennaio 2024.

Demolizioni

Le operazioni di demolizione dell'edificio CED hanno seguito le seguenti fasi:

- Allestimento del cantiere:
- Opere di strip-out: L'attività di strip out dell'edificio ha previsto l'intervento di una squadra di operatori qualificati che si sono occupati di rimuovere tutti gli elementi interferenti con la successiva attività di demolizione.
- Opere di bonifica FAV: Il lavoro di bonifica ha interessato i manufatti in matrice fibrosa (FAV) nei locali dell'intero immobile. Le tecniche di bonifica sono state eseguite ai sensi delle disposizioni vigenti in materia ambientale. In data 20 Ottobre 2023 è stato trasmesso ad ATS territorialmente competente il POS con il dettaglio delle procedure di rimozione delle FAV presenti in sito e successivamente, non avendo ricevuto alcuna osservazione e/o prescrizione da parte degli Enti, le attività sono state eseguite secondo le modalità descritte nel POS di dettaglio.
- Bonifica e rimozione impianto di stoccaggio Argon (area esterna CED)
- Bonifica dal gas HFC e rimozione di n. 2 impianti di refrigerazione a servizio dell'edificio (area esterna CED)

- Opere di demolizione edificio CED: Le opere di demolizione del CED sono iniziate a Novembre 2023 al termine delle attività di strip-out del fabbricato. Il lavoro di demolizione ha previsto la rimozione totale dell'edificio compresa la rimozione delle pavimentazioni e fondazioni. Tutti i materiali di risulta (previa caratterizzazione) sono stati quindi caricati, trasportati e smaltiti presso impianti di recupero autorizzati.
- Rimozione asfalto (area esterna CED): Una volta ultimate le attività di demolizione dell'edificio sono state avviate le attività di rimozione dell'asfalto lasciando in sito le sole aree concordate con la Direzione Lavori.

Il materiale di risulta (previa caratterizzazione) è stato quindi caricato, trasportato e smaltito presso impianti di recupero autorizzati. I rifiuti sono stati smaltiti in impianti specificatamente autorizzati dalle autorità competenti) ai sensi dell'Art. 193 del D.lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e trasportati su automezzi regolarmente autorizzati dagli Enti preposti.

E' stato altresì dismesso un serbatoio interrato contenente in esercizio gasolio per alimentazione gruppo elettrogeno. La dismissione del serbatoio interrato è stata effettuata nel rispetto delle Linee Guida Serbatoi Interrati ed. 2013 di ARPA Lombardia e s.m.i. e, come indicato nelle suddette Linee Guida, le attività d'indagine ambientale, eseguite in seguito alla rimozione del serbatoio, sono state condotte secondo le procedure e le modalità previste dall'allegato 2 titolo V Parte IV del D.lgs. 152/06.

4.2 Cronoprogramma di massima

In linea generale il cronoprogramma delle realizzazioni dei vari edifici e relative pratiche collegate (demolizioni, bonifiche, ecc.) sono riassunte di seguito divise per Lotti.

	Edificio/Pratica	**Status**	**Data (fine lavori/ conclusione procedimento / ipotesi di fine lavori)**	**Durata (gg)**
Lotto A	Demolizione edifici esistenti	Demoliti	2013	-
	Parcheggio	Costruito	27/07/2015	585
	Fognatura	Collaudata	29/07/2016	378
	Ciclabile e verde I	Costruito	07/10/2022	1183
	Ciclabile e verde II	Costruito	21/07/2022	1213
	DC01	Costruito	06/10/2014	382
	DC02	Costruito	31/03/2015	466
	ADM	Costruito	30/11/2015	369
	CABINA DATA 4 – 50MW	Costruito	27/02/2018	983
	DC03	Costruito	12/05/2016	454
	DC04	Costruito	27/05/2019	801
	DC05	Costruito	29/01/2021	575
	DC06	Costruito	24/07/2021	416
	DC10	Costruito	06/05/2022	702
	Genset	Costruito	28/12/2022	446
	DC07	Costruito	23/06/2023	602
	DC09	Costruito	02/07/2024	559
Lotto B	Smaltimento amianto torre	Concluso	-	-
	Demolizione Torre di Riserva Idrica	Concluso	-	-
	DC8.2	Lavori in corso	-	-
	DC8.1	Lavori da avviare	-	-

	Edificio/Pratica	Status	Data (fine lavori/ conclusione procedimento / ipotesi di fine lavori)	Durata (gg)
Lotto C	Demolizione edificio mensa - Settimo Milanese	Demolito	26/04/2023	-
	Demolizione edificio mensa - Cornaredo	Demolito	27/04/2023	-
	DC11 (Settimo Milanese)	Lavori da avviare	-	-
	DC12	Lavori da avviare	-	-
	DC14	Lavori da avviare	-	-
	DC15	Lavori da avviare	-	-
Villa Cascina	Demolizione edificio CED	Demolito	06/02/2024	124
	Nuova cabina AT|MT 100 MW	Lavori in corso		-

Tabella 4-1 Cronoprogramma delle realizzazioni

Per gli edifici da realizzarsi si specifica che la Cabina di Trasformazione da 100 MW dovrebbe entrare in attività a metà 2025 mentre il Lotto B è stato avviato con le operazioni preliminari di scavo nel settembre del 2023 e, compatibilmente con gli iter autorizzativi, dovrebbe concludersi entro l'autunno del 2025. Infine, per quanto riguarda il lotto C, a valle del completamento della bonifica bellica e degli iter autorizzativi necessari si auspica il completamento del lotto C entro fine 2027.

4.3 Bilancio terre

Per quanto riguarda il materiale scavato nell'ambito del masterplan complessivo di Data4, la gestione di suddetti materiali è stata condotta ai sensi della normativa vigente in materia.
Per gli edifici che hanno presentato la SCIA, si rimanda altresì alle singole pratiche allegate al presente SIA, dove si evincono le quantità dichiarate.

Si premette che, in relazione alle tipologie di opere in esame e al periodo di realizzazione precedente all'entrata in vigore del D.P.R. 120/17, gli edifici gestiti ai sensi dell'art. 21 del D.P.R. 120/17, sono il DC09, DC8.2 e DC8.1, DC11, DC12, DC14 e DC15.

Per quanto riguardi gli edifici già costruiti, con specifico riferimento al lotto A, si riporta di seguito una tabella riassuntiva con i dati dichiarati dal Proponente nelle singole pratiche edilizie.

Edificio	Materiali di risulta m^3	Riutilizzo (in sito o come sottoprodotto) m^3	Smaltito come rifiuto m^3
DC01	4.000	600	3.400
DC02	3.750	3.750	-
DC03	4.000	600	3.400
DC04	4.880	4.880	-
DC05	6.000	-	6.000
DC06	6.000	-	6.000
DC07	12.100	-	12.100
DC09	10.000	10.000	-
DC10	5.900	-	5.900

Tabella 4-2 Materiale scavato e relativa gestione (Lotto A)

Per quanto riguarda gli edifici da costruirsi, le volumetrie effettive saranno verificate durante la progettazione esecutiva, da parte del General Contractor individuato dal Proponente. Di seguito le informazioni relative alle volumetrie stimate e alla loro gestione per gli edifici del Lotto B – torre e Lotto C – Mensa:

Edificio	Materiali di risulta m^3	Riutilizzo (in sito o come sottoprodotto) m^3	Smaltito come rifiuto m^3
DC08.1	10.000	10.000	-
DC8.2	11.887	11.887	-

Tabella 4-3 Materiale scavato e relativa gestione (Lotto B)

Edificio	Materiali di risulta m^3	Riutilizzo (in sito o come sottoprodotto) m^3	Smaltito come rifiuto m^3
DC11	12.500	12.500	-
DC12	12.500	12.500	-
DC14	12.500	12.500	-
DC15	17.000	3500	13.500

Tabella 4-4 Materiale scavato e relativa gestione (Lotto C)

5 Accorgimenti in fase di cantiere, di esercizio e mitigazioni

5.1 Accorgimenti in fase di cantiere

Durante la realizzazione delle opere da realizzarsi, si prevede l'impiego di alcune best practices per il cantiere a titolo precauzionale, quali:

- al fine di limitare la dispersione delle polveri
  - bagnatura delle terre scavate e del materiale polverulento durante l'esecuzione delle lavorazioni: applicazione di specifici nebulizzatori e/o la bagnatura permetterà di abbattere l'aerodispersione delle terre conseguente alla loro movimentazione. Tale misura sarà da applicare prevalentemente nei mesi aridi e nelle stagioni in cui si hanno le condizioni di maggior vento;
  - copertura degli autocarri durante il trasporto del materiale: l'applicazione di appositi teloni di copertura degli automezzi durante l'allontanamento e/o l'approvvigionamento di materiale polverulento permetterà il contenimento della dispersione di polveri in atmosfera;
  - copertura e/o bagnatura di cumuli di materiale terroso stoccati: nel caso fosse necessario stoccare temporaneamente le terre scavate in prossimità dell'area di cantiere si procederà alla bagnatura dei cumuli o in alternativa alla copertura degli stessi per mezzo di apposite telonature mobili in grado di proteggere il cumulo dall'effetto erosivo del vento e limitarne la conseguente dispersione di polveri in atmosfera.
- al fine di limitare le emissioni acustiche
  - l'attività di cantiere verrà limitata al solo periodo diurno;
  - al fine di limitare le emissioni sonore, verranno utilizzate esclusivamente macchine rispondenti ai limiti di omologazione previsti dalle norme comunitarie così come recepiti dalla normativa nazionale;
  - verranno preferenzialmente usate macchine per movimento terra e macchine operatrici gommate piuttosto che cingolate (da verificare applicabilità in funzione delle aree di scavo);
  - verranno preferenzialmente usate, a parità di funzione, macchine con potenza minima appropriata al tipo di intervento;
  - se necessarie, saranno utilizzate barriere e cesate afoniche per limitare l'emissione di rumore fuori dal cantiere

Infine, si deve tenere conto del fatto che sui terreni oggetto del masterplan è stata effettuata una rigenerazione delle aree edificate con bonifiche e smaltimenti amianto e FAV, come esplicitato nelle specifiche sulla cantierizzazione dei singoli lotti.

5.2 Accorgimenti progettuali

Per quanto riguarda gli accorgimenti progettuali, in generale, gli involucri degli edifici, sono realizzati con pannelli prefabbricati a taglio termico, una soluzione all'avanguardia dal punto di vista dell'isolamento termico che prevede pannelli con bassissimo valore di trasmittanza, che a sua volta assicura un risparmio dal punto di vista energetico ed è una valida opzione per migliorare la classificazione termica dell'edificio.

Sempre in relazione alla struttura degli edifici, è stato implementato l'utilizzo di calcestruzzo a basso contenuto di carbonio sin dalla costruzione dell'edificio DC09 e nello specifico:

- Per il DC09 il calcestruzzo a basse emissioni di carbonio (calcestruzzo low carbon "ECO CAM") è stato utilizzato per costruire le fondamenta dell'edificio.
- Per il DC08.2 il calcestruzzo a basso tenore di carbonio è stato utilizzato per la costruzione delle fondamenta e delle lastre alveolari ed anche le solette ad anima cava.
- Per il DC08.1 e tutti gli edifici del Lotto C (Mensa) verrà altresì utilizzato calcestruzzo a basso tenore di carbonio per la costruzione delle fondamenta e delle lastre alveolari, le solette ad anima cava.

L'edificio DC01, inoltre, ha ottenuto la certificazione LEED Gold nel 2017, un programma di certificazione volontario che promuove un approccio orientato alla sostenibilità, riconoscendo le prestazioni degli edifici in settori chiave, quali il risparmio energetico ed idrico, la riduzione delle emissioni di CO2, il miglioramento della qualità ecologica degli interni, i materiali e le risorse impiegati, il progetto e la scelta del sito. Sviluppato dalla U.S. Green Building Council (USGBC), il sistema si basa sull'attribuzione di 'crediti' per ciascun requisito.

Ogni area è a sua volta suddivisa in prerequisiti e crediti che identificano nel dettaglio il tipo di caratteristica da soddisfare. Il peso, in termini di punteggio di ogni area non è omogeneo, e varia a seconda del tipo di edificio da certificare, ma in linea di massima, viene data maggiore enfasi rispettivamente all'aspetto energetico (30%), alla qualità degli ambienti interni (14,5%), all'ubicazione e trasporto (14.5%), ai materiali e risorse (11.8%), alla gestione del consumo d'acqua (10%), alla sostenibilità del sito (9%), all'innovazione (5.4%) e infine alle priorità regionali (3.6%).

Gli edifici in fase di costruzione DC8.1 e DC8.2, e i futuri DC11, DC12, DC14, DC15 saranno soggetti a certificazione BREEAM, metodologia di valutazione della sostenibilità ambientale, sviluppata nel 1988 dalla Building Research Establishment (BRE).

Si tratta di una tra le certificazioni più rilevanti a livello internazionale, ideata per monitorare, valutare e certificare la sostenibilità degli edifici. Il codice BREEAM è infatti costituito da una serie di principi e requisiti strategici che definiscono un approccio integrato per la progettazione, la costruzione, la gestione, la valutazione e la certificazione dei differenti fattori che influiscono sull'impatto ambientale, sociale ed economico nell'intero ciclo di vita dell'edificio in esame.

Al fine di preservare e garantire eventuali rischi di contaminazione a livello ambientale, le piazzole di rifornimenti per il gasolio dei generatori di emergenza sono realizzate in maniera tale da essere impermeabili, essendo realizzate con una soletta armata in cemento con additivo impermeabilizzante. Inoltre, nella zona di scarico sono sempre presenti disoleatori, che hanno lo scopo di separare gli oli, idrocarburi, grassi e altri residui.

Sempre in relazione ai generatori, i tubi di adduzione del suddetto gasolio sono realizzati in doppia camicia.

Per quanto concerne la gestione delle acque, come già descritto nel capitolo sul "Gli approvvigionamenti idrici e il ciclo delle acque meteoriche", la compatibilità idraulica dello scarico delle acque meteoriche nel Fontanile Malandrone sarà garantita da studi di invarianza idraulica, prevedendo vasche di laminazione adeguatamente dimensionate in relazione alla totalità delle opere inserite nel comparto produttivo denominato "Castelletto".

Oltre alle vasche di laminazione, sono presenti nel campus delle vasche di irrigazione, che utilizzano le acque provenienti dalle prime ai fini dell'alimentazione del circuito di irrigazione.

Con specifico riferimento agli impianti di climatizzazione, tutti i data centeri sono dotati del sistema di condizionamento "free cooling" indiretto, funzionante per larga parte dell'anno, che consente un imponente risparmio energetico, poiché sfrutta poca energia elettrica nel processo di raffreddamento dell'aria, oltre ad essere più compatibile dal punto di vista ambientale rispetto agli impianti di condizionamento classico.

Per quanto riguarda eventuali sversamenti di glicole, utilizzato per il funzionamento del sistema di climatizzazione di alcuni degli edifici, se dovessero verificarsi, sarebbero presenti appositi serbatoi per lo smaltimento separato come rifiuto (Codice CER 160114).

Infine, si riporta l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, sia attraverso l'approvvigionamento dell'energia elettrica tramite contratti con fornitori che garantiscano l'energia verde, sia attraverso l'installazione di impianti fotovoltaici obbligatori secondo normativa vigente.

5.3 Mitigazioni e miglioramenti ambientali

5.3.1 Riqualificazione degli argini dei fontanili

Il tema dei fontanili è certamente di particolare rilievo, sia in ambito ambientale sia in ambito normativo e di tutela. Segue che anche in ambito progettuale i fontanili e i loro argini sono stati seguiti da una specifica attenzione. Questo è stato fatto dal Proponente del progetto nell'interesse della salvaguardia ambientale in accordo con gli uffici comunali legati a tali realtà, come ad esempio il Comune di Settimo Milanese.

L'intero sistema dei fontanili dell'area del Castelletto sarà quindi rivitalizzato dal potenziamento di una infrastruttura verde e blu urbana con una rete di aree naturali e seminaturali.

In tal merito, con la Deliberazione di giunta n. 169 del 10.10.2023 il Comune di Settimo Milanese ha approvato una Relazione per il miglioramento degli ambiti agricoli interposti tra l'abitato di Settimo Milanese e il complesso produttivo di Castelletto.

L'intervento proposto ha come obiettivo di mantenere "umida" l'area interessata (pari a circa 100 ettari) lungo tutto il corso dell'anno. Per ottenere questo risultato è previsto il riempimento dei diversi corsi d'acqua nei tratti a nord di via Reiss Romoli (che lambisce sul lato meridionale il Comparto) ed il trattenimento dell'acqua all'interno degli alvei mediante la realizzazione di regolatori di deflusso (chiuse).

Il costo dell'intervento, stimato dal Comune di Settimo Milanese, sarà ripartito tra i diversi attori presenti nel Comparto sottoforma di corresponsione di oneri.

5.3.2 Verde e piantumazioni

Per quanto concerne le aree a verde, Data 4 si impegna in generale a mantenere ampi spazi di verde e alberature di mitigazione con l'intorno, in coerenza con i piani attuativi dell'area Castelletto.

Tra gli interventi si cita la realizzazione di un doppio filare di alberi a sesto alternato su una fascia di 5 metri lungo il perimetro sud del lotto B fronteggiante il Parco Agricolo Sud Milano esterno alla recinzione (come da stabilito nella delibera della Giunta Comunale n°205 del 06/12/2022 relativa all'approvazione del piano Attuativo Castelletto II).

Verrà piantumato anche un singolo filare arboreo di specie autoctone lungo il perimetro sud del lotto A costeggiando la strada campestre esistente.

Il suddetto filare si ricollega altresì alla riqualificazione della testa del Fontanile Rio Malandrone, nell'ambito del quale verranno realizzate alcune aree di sosta, con l'obiettivo di valorizzarne la fruizione.

Entro il raggio di 10 metri dalla testa del Fontanile Rio Malandrone verrà salvaguardata la vegetazione spontanea caratteristica del luogo, ove presente, e verrà ripristinata anche sul lato a nord della pista.

Tra le azioni previste, l'intervento di riqualificazione prevederà l'estirpazione degli eventuali esemplari appartenenti alle specie esotiche, così come indicato dalla normativa vigente, e la sostituzione degli stessi, oltre alla messa a dimora di eventuali esemplari aggiuntivi, sia arborei che arbustivi, utili per il rinfoltimento, appartenenti a specie autoctone. In particolare, le specie da impiegare saranno opportunamente scelte, in accordo con gli Enti competenti, in base al contesto ambientale circostante. In questa fase si ipotizza l'impiego di specie arboree presenti lungo i corsi d'acqua nell'ambito in esame, quali ad esempio salice bianco *Salix alba*, pioppo bianco *Populus alba*, olmo comune *Ulmus minor*. L'esatto numero di individui da mettere a dimora, così come le specie da impiegare, saranno definiti nelle fasi successive.

Figura 5-1 Ambito di intervento su ortofoto

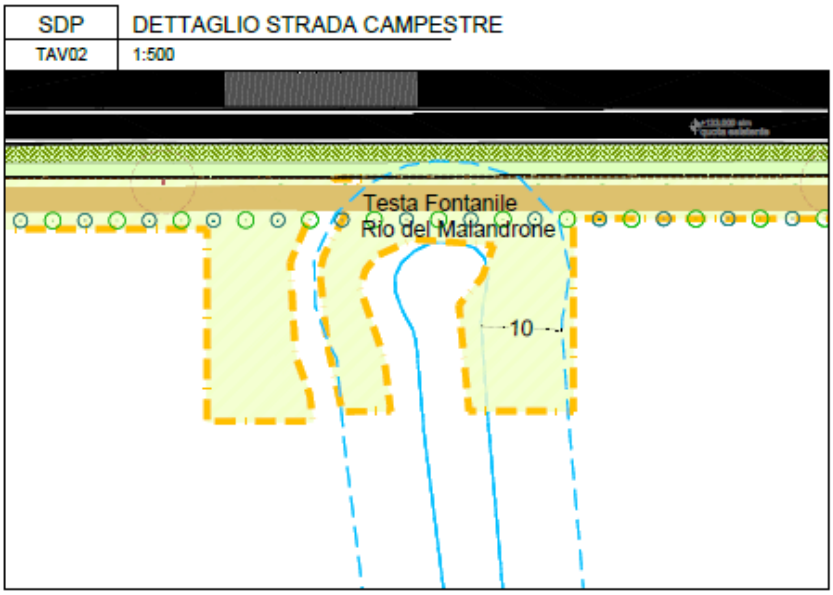


Figura 5-2 Dettaglio strada campestre e testa del fontanile Malandrone

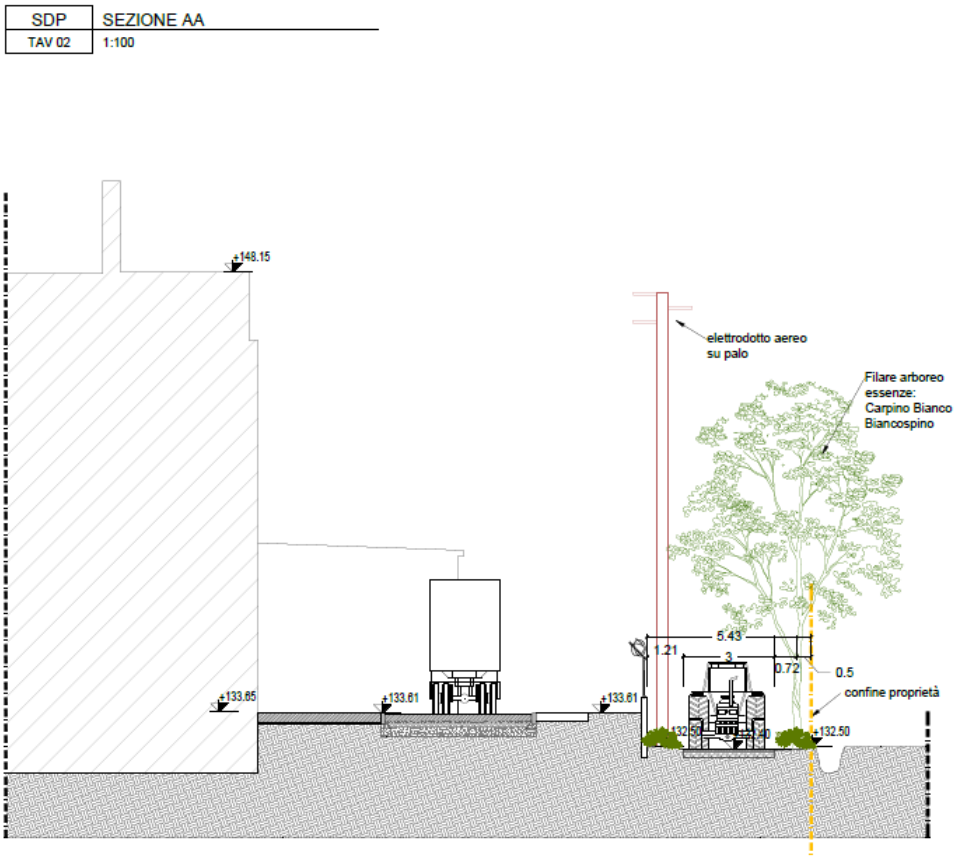


Figura 5-3 Sezione Post operam del filare alberato a sud del Campus D4

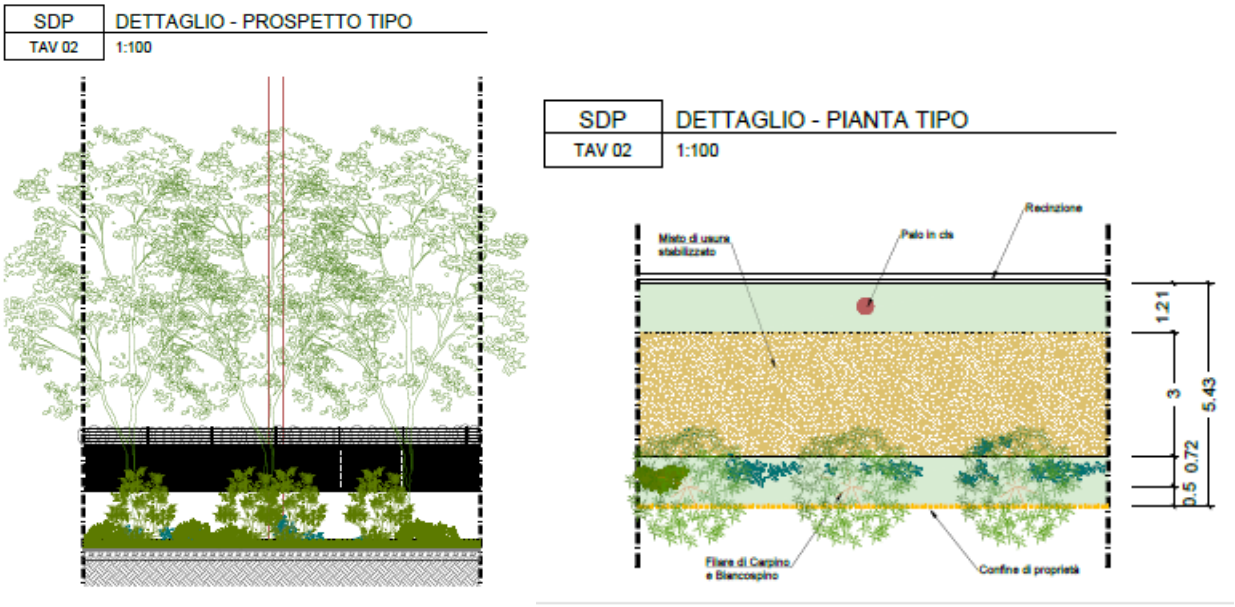


Figura 5-4 Prospetto e pianta tipologico intervento

Per quanto concerne l'area del Lotto Villa del Lotto C1 (Comune di Settimo Milanese), in accordo con il Piano attuativo Castelletto 3, le operazioni di abbattimento alberi, le quali saranno limitate a quelle strettamente necessarie e con reimpianto all'interno del comparto di un numero almeno pari alle essenze abbattute, a meno di particolari prescrizioni ed accordi tra gli enti e il Proponente.

Nello specifico, nelle more delle autorizzazioni all'abbattimento già ottenute per l'area, si precisa che sarà previsto il reimpianto di un totale di 68 alberature di specie autoctone di circonferenza compresa tra i 18 e i 21 cm (misurata ad 1 m di altezza), all'interno delle aree a disposizione, ai sensi dell'art. 8 c. 4 delle NA del PA "Castelletto Tre".

Sempre in merito al lotto C, per quanto riguarda gli aspetti vegetazionali, le essenze vegetali arboree, arbustive ed erbacee relative ai nuovi interventi a verde sono state selezionate a partire dall'analisi del contesto territoriale e fitosanitario. Questo ha permesso l'individuazione delle tipologie vegetali più ricorrenti nella zona. Inoltre, sono stati presi come riferimento la lista delle specie del Parco Agricolo Sud Milano (P.A.S.M.) e al fine di evitare l'introduzione di specie alloctone invasive, la Lista Nera messa a disposizione da Regione Lombardia.

Verranno impiegate essenze arboree e arbustive autoctone in linea con il contesto. Queste presentano caratteristiche di rusticità e adattamento al contesto che permettono una migliore gestione dell'impianto e una qualità finale superiore.

All'interno del sito si prevede la messa a dimora prevalentemente di esemplari arbustivi con l'obbiettivo principale di garantire la sicurezza sia della struttura che degli addetti ai lavori. L'utilizzo di specie sempreverdi a basso fusto limita i rischi di sradicamento a seguito di forti venti trasversali, limita l'apporto di foglie nel periodo autunnale che possono interferire significativamente con i macchinari associati al polo tecnologico. Allo stesso tempo, l'utilizzo di un sistema di arbusti denso incrementa l'effetto mitigativo dal punto di vista visivo dall'esterno verso l'interno del sito.

Si prevede la messa a dimora nella porzione di area a verde di sud-ovest, di cinque esemplari di Caprino nero (*Ostrya carpinifolia*) con l'obbiettivo di garantire maggior effetto mitigativo e allo stesso tempo creare un effetto di continuità del filare lungo via Reiss Romoli.

Nelle aiuole interne al polo si prevede la messa a dimora di esemplari arbustivi di Bosso (*Buxus sempervirens*), Corbezzolo *(Arbutus unedo*) e Viburno (*Viburnum tinus*). Si prevede la disposizione delle essenze arbustive in macchie, variabili in composizione e forme. Queste vengono integrate da elementi singoli dislocati.

Per quanto riguarda i sesti di impianto, questi saranno irregolari e variabili al fine di evitare un risultato troppo omogeneo e schematico dal punto di vista paesaggistico. In linea generale le essenze arboree verranno messe a dimora con un sesto di impianto mai inferiore a 5 m; le specie arbustive verranno messe a dimora con un sesto di impianto minimo di 2 m (nel caso di macchie arbustive).

In merito alla componente erbacea, la formazione di prato avverrà attraverso la semina con il più opportuno metodo (a spaglio o idrosemina) di un miscuglio universale di semi per prati rustici con essenze fiorifere, ad uso estensivo e di particolare valore paesaggistico. Il miscuglio è composto da semi *di Festuca arundinacea, Poa pratensis e Lolium spp.*, specie altamente rustiche e conseguentemente con ridotte esigenze manutentive e di acqua.

Infine, come già fatto anche per gli altri lotti nell'ambito degli accordi con gli enti locali, anche per il lotto C sono stati eseguiti degli specifici sopralluoghi sull'area per il censimento delle specie arboree presenti e relativo calcolo del valore ornamentale delle alberature da rimuovere tramite idonea autorizzazione. Si è proceduto dunque al calcolo delle compensazioni dovute, tenendo conto delle piantumazioni previste. Si rimanda per maggiori specifiche alla relazione delle opere a verde condotta nell'ambito della richiesta per il rilascio di Permesso di Costruire Convenzionato (PdCC) ai sensi dell'art. 58 delle NTA del PGT vigente del Comune di Cornaredo nell'ambito di Procedimento Unico D.P.R. 160/2010 art. 7, L.R.12/2005 art. 97 (4266_ES A RA 09 Relazione opere a verde e compensazioni).